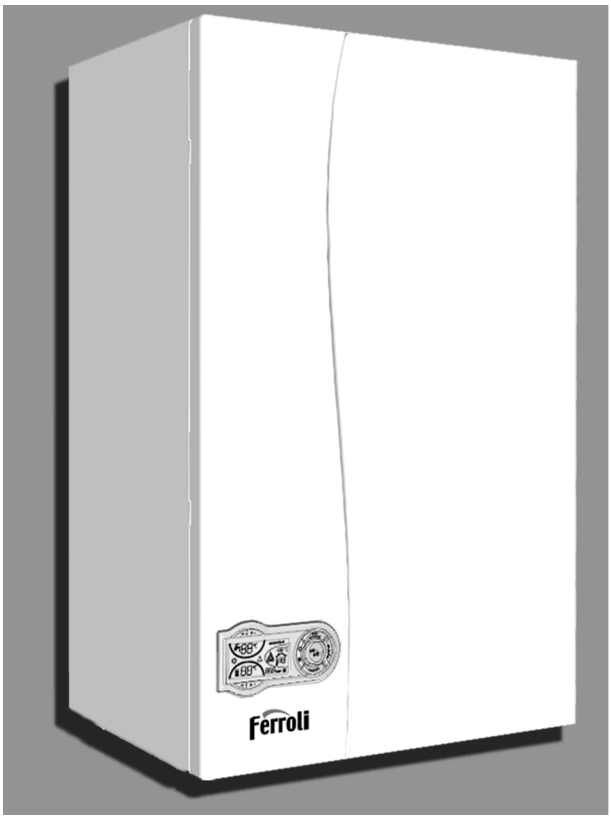
Ferroli

GRUPPO FERROLI

DIVAtop HF 32

ISO 9001 : 2000
CERTIFIED COMPANY

TÜV SÜD



cod. 3540G922 – 12/2008 (Rev. 00)

CE

ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato una manutenzione periodica.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

	Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.
	Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante

Dichiarazione di conformità

CE

Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)

Presidente e Legale rappresentante
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

1 Istruzioni d'uso 4

1.1 Presentazione 4
1.2 Pannello comandi 5
1.3 Accensione e spegnimento 7
1.4 Regolazioni 8

2 Installazione 13

2.1 Disposizioni generali 13
2.2 Luogo d'installazione 13
2.3 Collegamenti idraulici 13
2.4 Collegamento gas 14
2.5 Collegamenti elettrici 15
2.6 Condotti aria/fumi 16

3 Servizio e manutenzione 21

3.1 Regolazioni 21
3.2 Messa in servizio 24
3.3 Manutenzione 24
3.4 Risoluzione dei problemi 26

4 Caratteristiche e dati tecnici 28

4.1 Dimensioni e attacchi 28
4.2 Vista generale e componenti principali 29
4.3 Circuito idraulico 30
4.4 Tabella dati tecnici 31
4.5 Diagrammi 32
4.6 Schema elettrico 33

1. Istruzioni d'uso

1.1 Presentazione

Gentile cliente

La ringraziamo di aver scelto, una caldaia murale **FERROLI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

DIVAtop HF 32 è un generatore termico per riscaldamento ad alto rendimento funzionante a gas naturale o GPL, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna, ventilatore modulante, sistema di controllo a microprocessore, destinata all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) per temperature fino a -15°C.

La caldaia è predisposta per l'abbinamento ad un bollitore esterno (opzionale) per la produzione di acqua calda sanitaria.

1.2 Pannello comandi

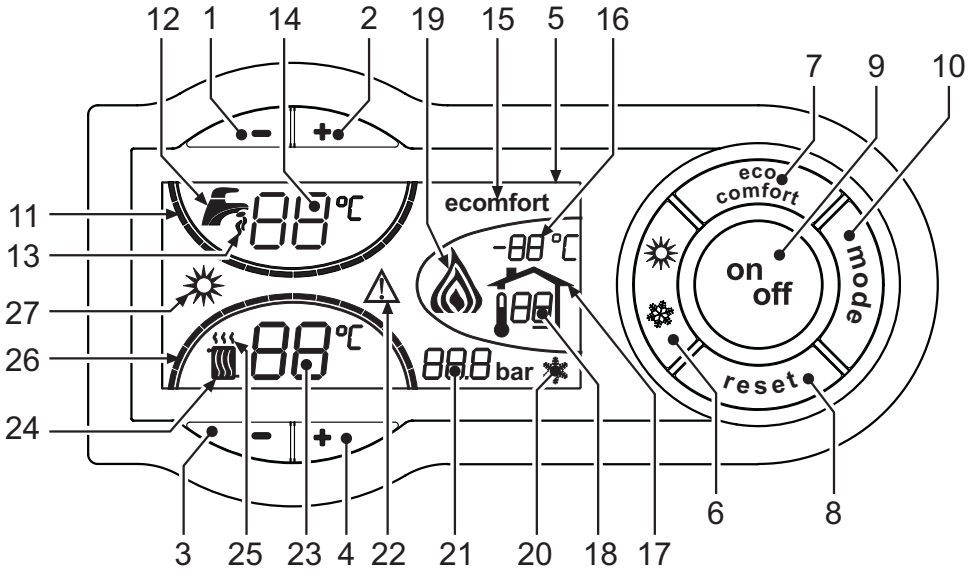


fig. 1 - Pannello di controllo

Legenda

1 = Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
2 = Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
3 = Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
4 = Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
5 = Display
6 = Tasto selezione modalità Estate / Inverno
7 = Tasto selezione modalità Economy / Comfort (con bollitore opzionale installato)
8 = Tasto Ripristino
9 = Tasto accensione / spegnimento apparecchio
10 = Tasto menù "Temperatura Scorrevole"
11 = Indicazione raggiungimento temperatura acqua calda sanitaria impostata (con bollitore opzionale installato)
12 = Simbolo acqua calda sanitaria
13 = Indicazione funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato)
14 = Impostazione / temperatura uscita acqua calda sanitaria
15 = Indicazione modalità Eco (Economy) o Comfort (con bollitore opzionale installato)
16 = Temperatura sensore esterno (con sonda esterna opzionale)
17 = Compare collegando la Sonda esterna o il Cronocomando Remoto (opzionali)
18 = Temperatura ambiente (con Cronocomando Remoto opzionale)
19 = Indicazione bruciatore acceso e potenza attuale
20 = Indicazione funzionamento antigelo
21 = Indicazione pressione impianto riscaldamento
22 = Indicazione Anomalia
23 = Impostazione / temperatura mandata riscaldamento
24 = Simbolo riscaldamento
25 = Indicazione funzionamento riscaldamento
26 = Indicazione raggiungimento temperatura mandata riscaldamento impostata
27 = Indicazione modalità Estate

Indicazione durante il funzionamento

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto) è indicata dal lampeggio dell'aria calda sopra il radiatore (part. 24 e 25 - fig. 1).

Le tacche di graduazione riscaldamento (part. 26 - fig. 1), si accendono man mano che la temperatura del sensore riscaldamento raggiunge il valore impostato.

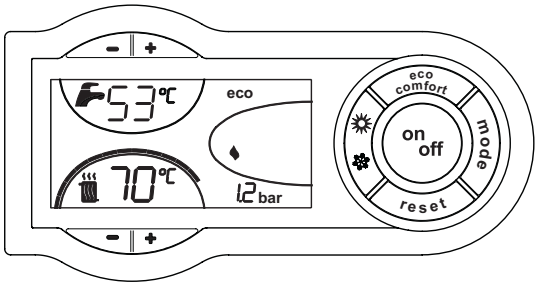


fig. 2

Sanitario (con bollitore opzionale installato)

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dal lampeggio dell'acqua calda sotto il rubinetto (part. 12 e 13 - fig. 1).

Le tacche di graduazione sanitario (part. 11 - fig. 1), si accendono man mano che la temperatura del sensore bollitore raggiunge il valore impostato.

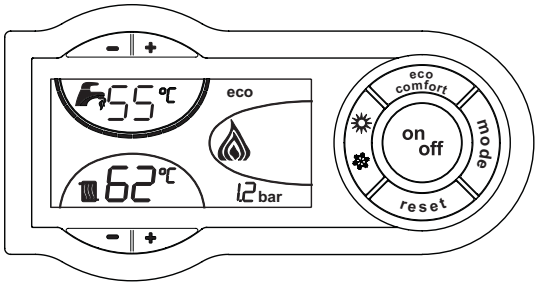


fig. 3

Esclusione bollitore (economy)

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria.

Quando il riscaldamento del bollitore è attivo (impostazione di default), sul display è attivo il simbolo confort (part. 15 - fig. 1), mentre quando è disinserito, sul display è attivo il simbolo eco (part. 15 - fig. 1).

Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo, il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1). Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1).

1.3 Accensione e spegnimento

Caldaia non alimentata elettricamente

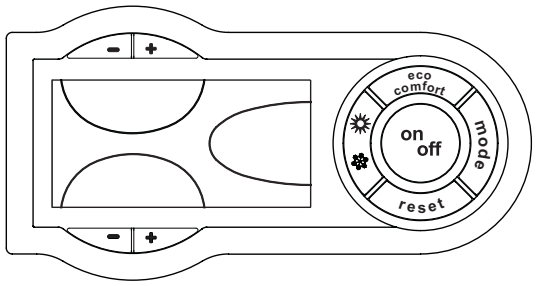


fig. 4 - Caldaia non alimentata elettricamente

Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 2.3.

Accensione caldaia

Fornire alimentazione elettrica all'apparecchio.

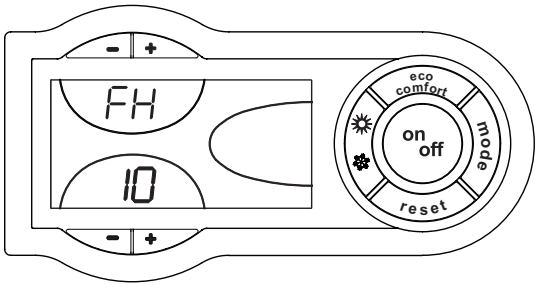


fig. 5 - Accensione caldaia

- Per i successivi 120 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Durante i primi 5 secondi il display visualizza anche la versione software della scheda.
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Spegnimento caldaia

Premere il tasto (on off) (part. 9 - fig. 1) per 1 secondo.

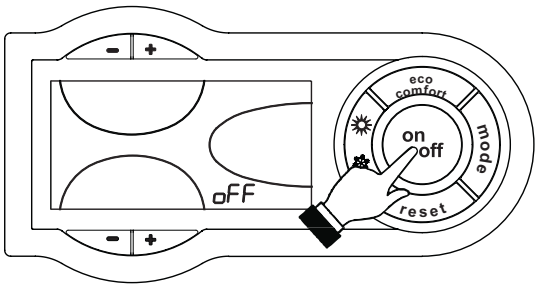


fig. 6 - Spegnimento caldaia

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto (on/off) (part. 9 fig. 1) per 1 secondo.

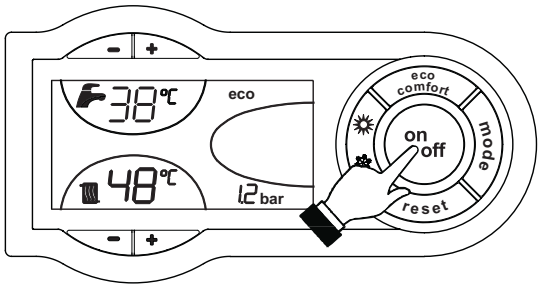


fig. 7

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

1.4 Regolazioni

Commutazione Estate/Inverno

Premere il tasto (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

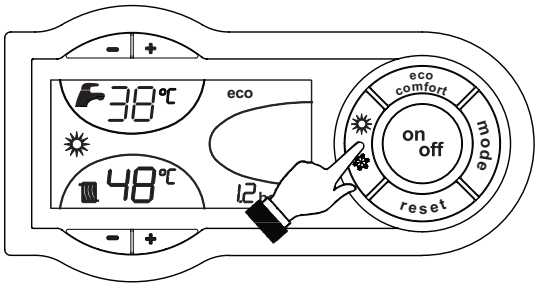


fig. 8

Il display attiva il simbolo Estate (part. 27 - fig. 1): la caldaia erogherà solo acqua sanitaria (con bollitore opzionale installato). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

Regolazione temperatura riscaldamento

Agire sui tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 30 °C ad un massimo di 85 °C; si consiglia comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45 °C.

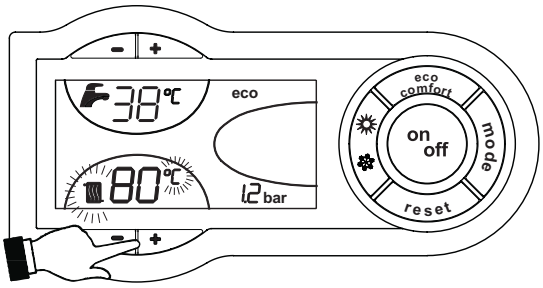


fig. 9

Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)

Agire sui tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C.

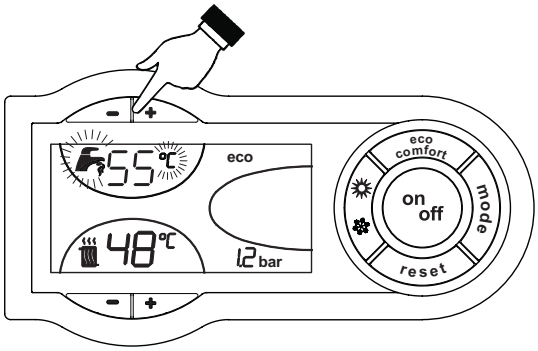


fig. 10

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali. Nel caso non sia presente il termostato ambiente la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura di setpoint mandata impianto impostata.

Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi (part. 5 - fig. 1) è visualizzata l'attuale temperatura esterna rilevata dalla sonda esterna stessa. Il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura impostata attraverso i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

Curva di compensazione e spostamento delle curve

Premendo una volta il tasto mode (part. 10 - fig. 1) viene visualizzata l'attuale curva di compensazione (fig. 11) ed è possibile modificarla con i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1).

Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 13).

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

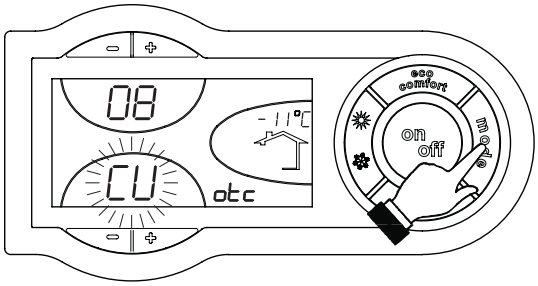


fig. 11 - Curva di compensazione

Premendo i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) si accede allo spostamento parallelo delle curve (fig. 14), modificabile con i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1).

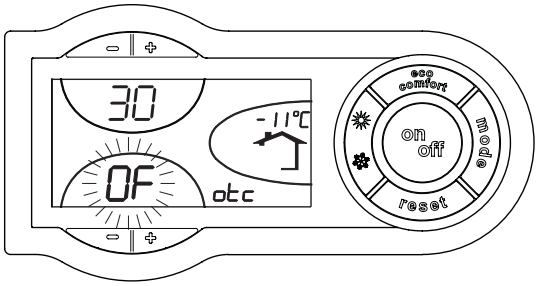


fig. 12 - Spostamento parallelo delle curve

Premendo nuovamente il tasto mode (part. 10 - fig. 1) si esce dalla modalità regolazione curve parallele.

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

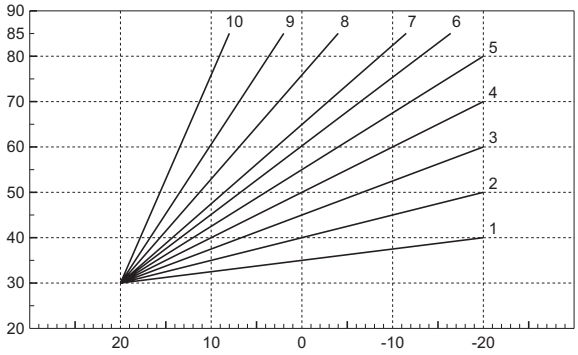


fig. 13 - Curve di compensazione

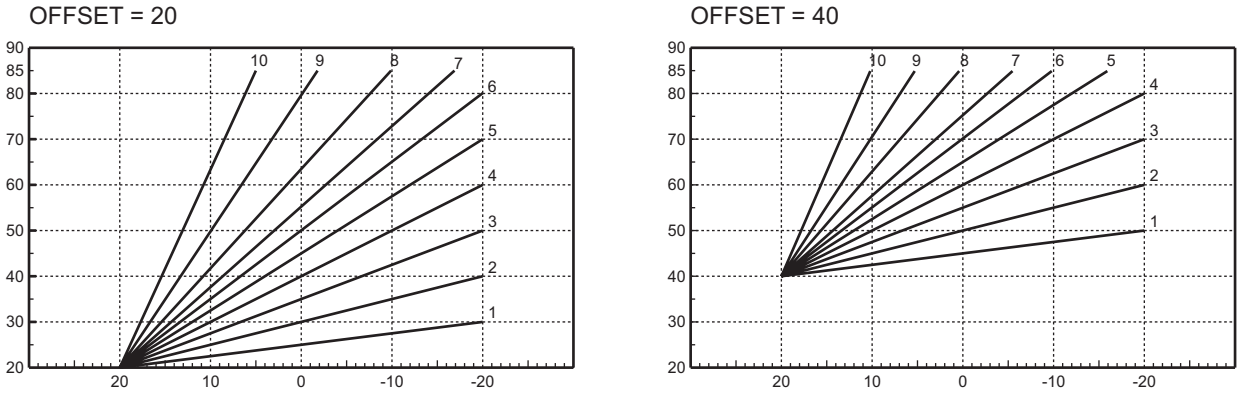


fig. 14 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

Regolazioni da cronocomando remoto

Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1. Inoltre, sul display del pannello comandi (part. 5 - fig. 1), è visualizzata l'attuale temperatura ambiente rilevata dal Cronocomando Remoto stesso.

Tabella. 1

Regolazione temperatura riscaldamento	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Commutazione Estate/Inverno	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
Selezione Eco/Comfort	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) sul pannello caldaia, è disabilitato.
	Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
Temperatura Scorrevole	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, letta sull'idrometro caldaia, deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'anomalia F37 (fig. 15).

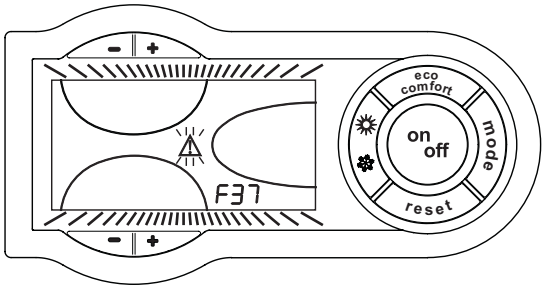


fig. 15 - Anomalia pressione impianto insufficiente

Agendo sul rubinetto di caricamento (Part.1 - fig. 16), riportare la pressione dell'impianto ad un valore superiore a 1,0 bar.

Nella parte inferiore della caldaia è presente un manometro (part. 2 - fig. 16) per la visualizzazione della pressione anche in assenza di alimentazione.

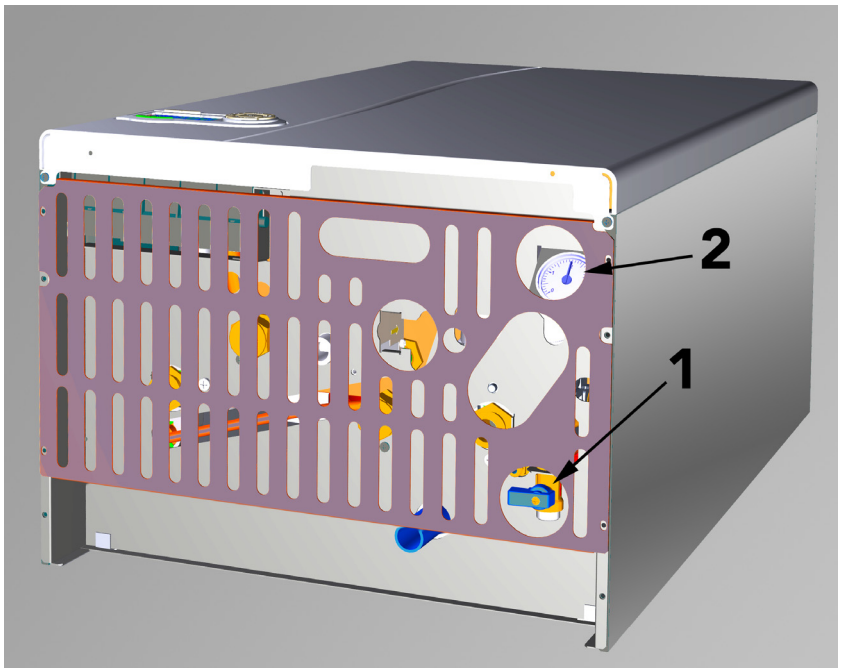


fig. 16 - Rubinetto di caricamento

Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 120 secondi identificato dal display con FH.

A fine operazione, richiudere sempre il rubinetto di caricamento (part. 1 - fig. 16)

2. Installazione

2.1 Disposizioni generali

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

2.2 Luogo d'installazione

Il circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

L'apparecchio è idoneo al funzionamento in luogo parzialmente protetto secondo EN 297 pr A6, con temperatura minima di -15°C. Si consiglia di installare la caldaia sotto lo spiovente di un tetto, all'interno di un balcone o in una nicchia riparata.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro ed è dotata di serie di una staffa di aggancio. Fissare la staffa al muro secondo le quote riportate alla sez. 4.1 ed agganciarvi la caldaia. È disponibile a richiesta una dima metallica per tracciare sul muro i punti di foratura. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.

Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e per le normali attività di manutenzione

2.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. L'impianto deve essere corredato di tutti i componenti per un corretto e regolare funzionamento. Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrapressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.

Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi secondo il disegno alla sez. 4.1 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.

Di serie sono forniti i kit di collegamento mostrati nella figura sottostante (fig. 17)

A - Manicotto femmina
B - Nipplo in OT 58
C - Guarnizione OR
D - Anello d'arresto in OT 58
E - Rosetta in rame
F - Raccordo in OT 58
G - Rubinetto a sfera

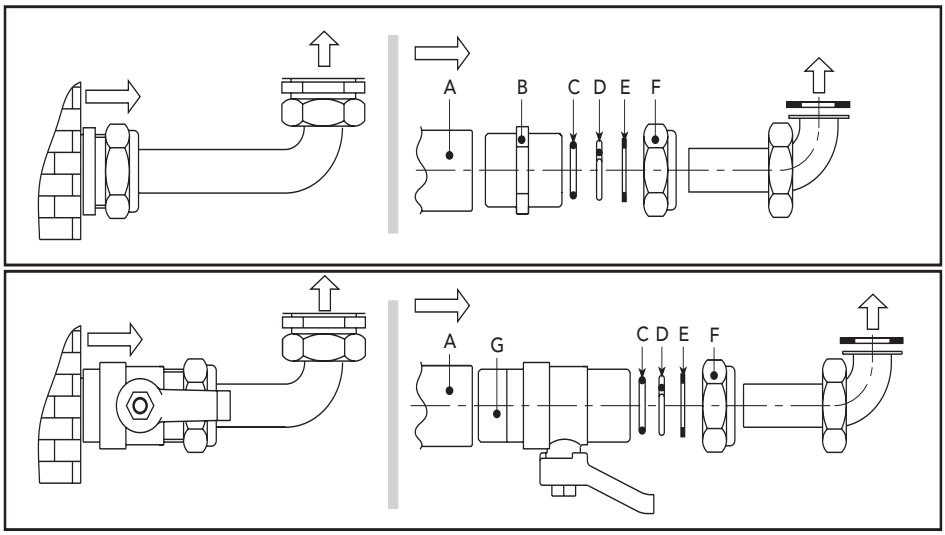


fig. 17 - Kit di collegamento

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia. Il trattamento non deve comunque ridurre la durezza a valori inferiori a 15°F (DPR 236/88 per utilizzi d'acqua destinati al consumo umano). È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi ed inibitori

La caldaia è equipaggiata di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Qualora si renda necessario, è consentito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori, solo ed esclusivamente se il produttore di suddetti liquidi o additivi fornisce una garanzia che assicuri che i suoi prodotti sono idonei all'uso e non arrecano danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto. È proibito l'uso di liquidi antingelo, additivi e inibitori generici, non espressamente adatti all'uso in impianti termici e compatibili con i materiali di caldaia ed impianto.

2.4 Collegamento gas

Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 29) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta. La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.

Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

2.5 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precablata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 con diametro esterno massimo di 8 mm.

Termostato ambiente (opzional)

ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Accesso alla morsettiera elettrica

Dopo aver rimosso il pannello anteriore della caldaia (vedi fig. 27), è possibile accedere alla morsettiera per il collegamento della sonda esterna (part. 138 fig. 18), del termostato ambiente (part. 72 fig. 18) oppure del cronocomado remoto (part. 139 fig. 18).

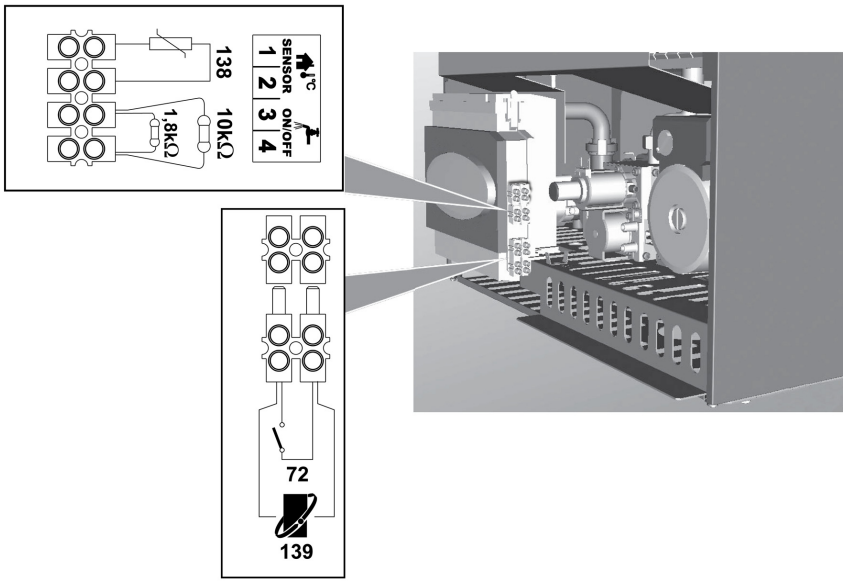


fig. 18 - Accesso alla morsettiera

Sonda bollitore

Se si utilizza una sonda bollitore è necessario rimuovere entrambe le resistenze dai morsetti 3-4 e successivamente collegarvi i terminali della sonda stessa.

Verificare l'impostazione della modalità Economy/comfort (con bollitore opzionale installato).

Termostato bollitore

Se si utilizza un termostato bollitore è necessario rimuovere una delle due estremità della resistenza da 1,8 Kohm. E collegare il contatto del termostato tra la resistenza appena tolta ed il morsetto che occupava in precedenza.

Quando il termostato bollitore andrà in richiesta, la caldaia vedrà soltanto la resistenza da 10 Kohm (che simula una temperatura di 25°C). Quando il termostato bollitore sarà soddisfatto, la caldaia vedrà entrambe le resistenze (che simulano una temperatura maggiore di 70°C).

Verificare l'impostazione della modalità Economy/comfort (con bollitore opzionale installato).

2.6 Condotti aria/fumi

Avvertenze

L'apparecchio è di "tipo C" a camera stagna e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. L'apparecchio è omologato per il funzionamento con tutte le configurazioni camini Cxy riportate nella targhetta dati tecnici (alcune configurazioni sono riportate a titolo di esempio nel presente capitolo). E' possibile tuttavia che alcune configurazioni siano espressamente limitate o non consentite da leggi, norme o regolamenti locali. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni in oggetto. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aerazione, ecc.

Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dal costruttore secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità del costruttore.

Dilatazione

Nei condotti fumo di lunghezza superiore al metro, in fase di installazione deve essere tenuto conto della naturale dilatazione dei materiali durante il funzionamento.

Per evitare deformazioni lasciare ad ogni metro di condotto uno spazio di dilatazione di circa 2 ÷ 4 mm.

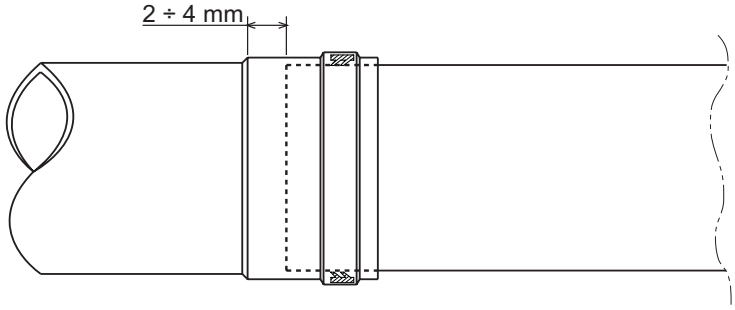


fig. 19 - Dilatazione

Ventilatore modulante

L'apparecchio è dotato di un avanzato sistema di regolazione della portata aria / fumi, con ventilatore modulante e sensore di pressione.

Grazie a questo dispositivo l'apparecchio adatta automaticamente il proprio funzionamento al tipo di camino ed alla sua lunghezza, senza necessità di regolazioni in fase di installazione o l'utilizzo di diaframmi nel circuito di combustione.

Nel funzionamento quotidiano, inoltre, l'apparecchio autolivella continuamente la portata aria / fumi al variare del carico termico. In tal modo la combustione e lo scambio termico avvengono sempre in condizioni ottimali e l'efficienza termica dell'apparecchio rimane elevata in tutto il suo campo di potenza.

Collegamento con tubi coassiali

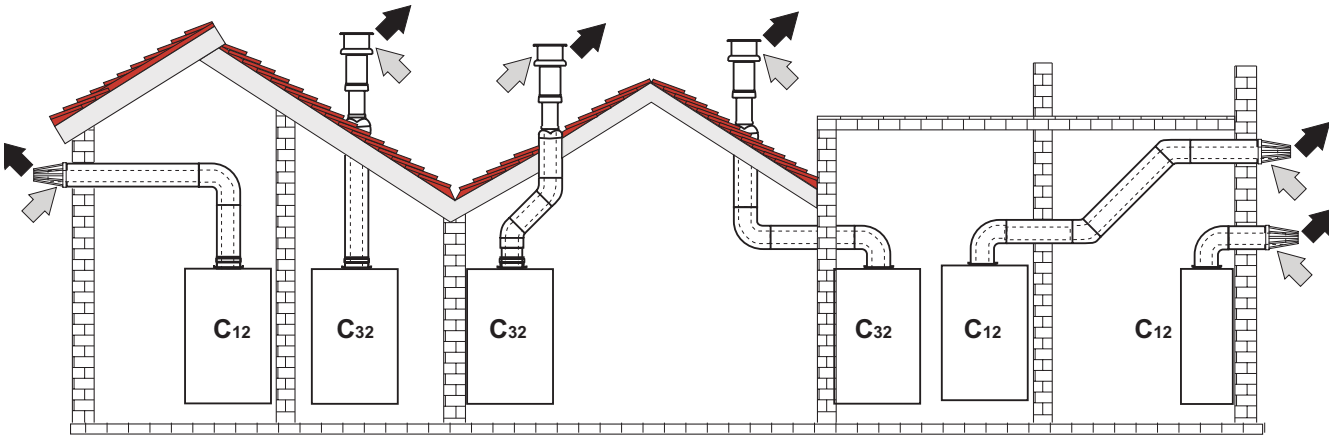


fig. 20 - Esempi di collegamento con tubi coassiali (⇨ = Aria / ➡ = Fumi)

Per il collegamento coassiale montare sull'apparecchio uno dei seguenti accessori di partenza. Per le quote di foratura a muro riferirsi alla sez. 4.1. È necessario che eventuali tratti orizzontali dello scarico fumi siano mantenuti in leggera pendenza verso l'esterno per evitare che eventuale condensa rifluisca verso l'apparecchio.

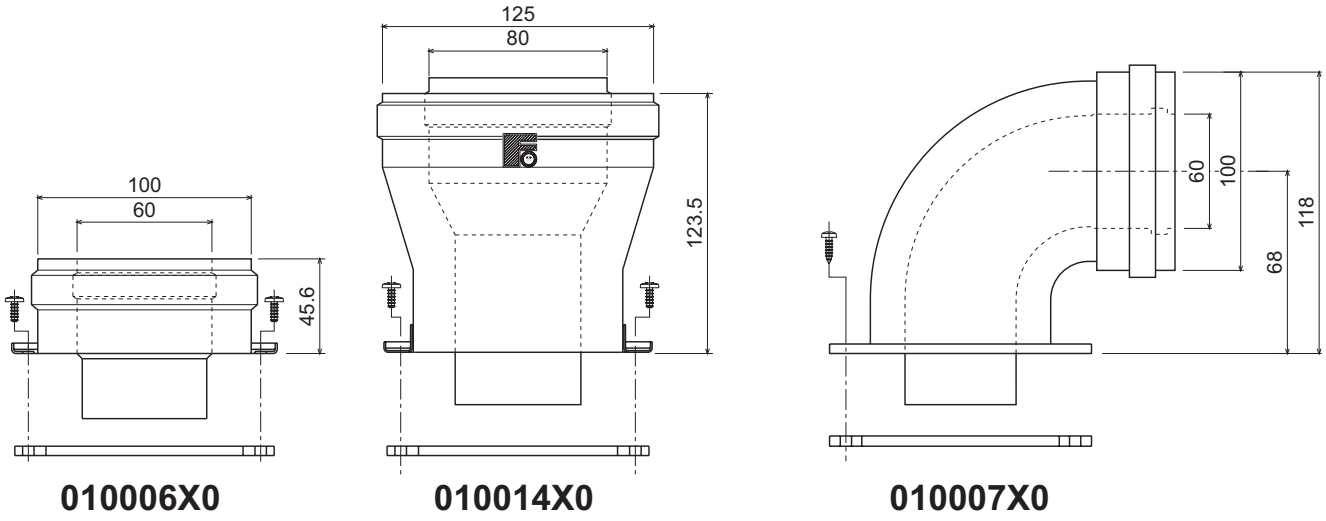


fig. 21 - Accessori di partenza per condotti coassiali

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima lunghezza consentita tenendo conto che ogni curva coassiale dà luogo alla riduzione indicata in tabella. Ad esempio un condotto Ø 60/100 composto da una curva 90° + 1 metro orizzontale ha una lunghezza tot. equivalente di 2 metri.

Tabella. 2 - Lunghezze massime condotti coassiali

	Coassiale 60/100	Coassiale 80/125
Massima lunghezza consentita	**5 m**	**10 m**
Fattore di riduzione curva 90°	1 m	0.5 m
Fattore di riduzione curva 45°	0.5 m	0.25 m

Collegamento con tubi separati

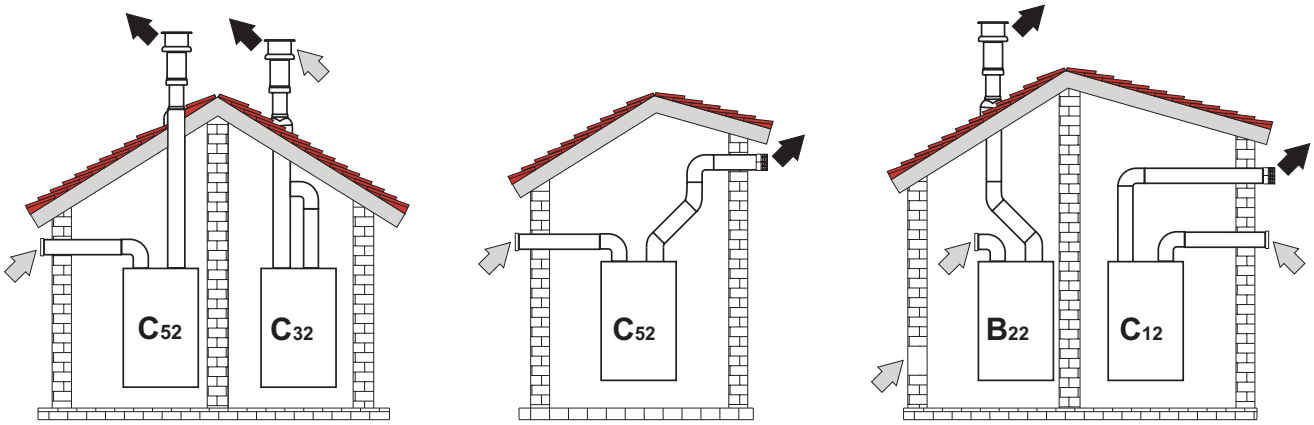


fig. 22 - Esempi di collegamento con tubi separati (⇨ = Aria / ➡ = Fumi)

Per il collegamento dei condotti separati montare sull'apparecchio il seguente accessorio di partenza:

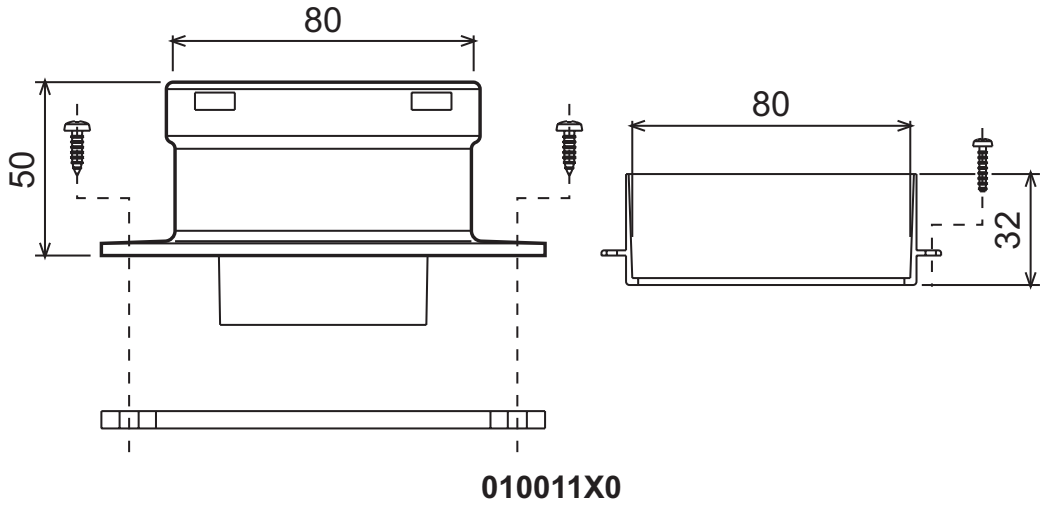


fig. 23 - Accessorio di partenza per condotti separati

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima lunghezza consentita tramite un semplice calcolo:

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita.
2. Consultare la tabella 4 ed individuare le perdite in m_{eq} (metri equivalenti) di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima lunghezza consentita in tabella 3.

Tabella. 3 - Lunghezza massima per condotti separati

	Condotti separati
Massima lunghezza consentita	48 m_{eq}

Tabella. 4 - Accessori

				Perdite in m_{eq}		
				Aspirazione aria	Scarico fumi	
					Verticale	Orizzontale
Ø 80	**TUBO**	0.5 m M/F	1KWMA38A	0,5	0,5	1,0
		1 m M/F	1KWMA83A	1,0	1,0	2,0
		2 m M/F	1KWMA06K	2,0	2,0	4,0
	CURVA	45° F/F	1KWMA01K	1,2	2,2	
		45° M/F	1KWMA65A	1,2	2,2	
		90° F/F	1KWMA02K	2,0	3,0	
		90° M/F	1KWMA82A	1,5	2,5	
		90° M/F + Presa test	1KWMA70U	1,5	2,5	
	TRONCHETTO	con presa test	1KWMA16U	0,2	0,2	
		per scarico condensa	1KWMA55U	-	3,0	
	TEE	con scarico condensa	1KWMA05K	-	7,0	
	TERMINALE	aria a parete	1KWMA85A	2,0	-	
		fumi a parete con antivento	1KWMA86A	-	5,0	
	CAMINO	Aria/fumi sdoppiato 80/80	1KWMA84U	-	12,0	
		Solo uscita fumi Ø80	1KWMA83U + 1KWMA86U	-	4,0	
Ø 100	**RIDUZIONE**	da Ø80 a Ø100	1KWMA03U	0,0	0,0	
		da Ø100 a Ø80		1,5	3,0	
	TUBO	1 m M/F	1KWMA08K	0,4	0,4	0,8
	CURVA	45° M/F	1KWMA03K	0,6	1,0	
		90° M/F	1KWMA04K	0,8	1,3	
	TERMINALE	aria a parete	1KWMA14K	1,5	-	
		fumi a parete antivento	1KWMA29K	-	3,0	

Collegamento a canne fumarie collettive

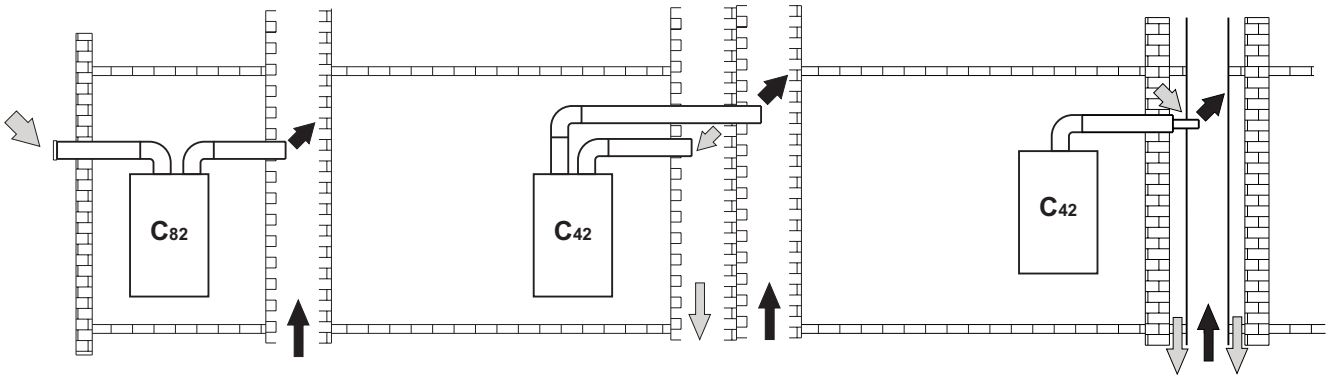


fig. 24 - Esempi di collegamento a canne fumarie (⇨ = Aria / ➡ = Fumi)

Se si intende collegare la caldaia **DIVAtop HF 32** ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alle norme vigenti ed essere idonee per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore.

In particolare, camini e canne fumarie devono avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dimensionati/e secondo il metodo di calcolo riportato nelle norme vigenti.
- Essere a tenuta dei prodotti della combustione, resistenti ai fumi ed al calore ed impermeabili alle condense.
- Avere sezione circolare o quadrangolare, con andamento verticale ed essere prive di strozzature.
- Avere i condotti che convogliano i fumi caldi adeguatamente distanziati o isolati da materiali combustibili.
- Essere allacciati ad un solo apparecchio per piano.
- Essere allacciati ad un'unica tipologia di apparecchi (o tutti e solo apparecchi a tiraggio forzato oppure tutti e solo apparecchi a tiraggio naturale).
- Essere privi di mezzi meccanici di aspirazione nei condotti principali.
- Essere in depressione, per tutto lo sviluppo, in condizioni di funzionamento stazionario.
- Avere alla base una camera di raccolta di materiali solidi o eventuali condense munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria.

3. Servizio e manutenzione

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

FERROLI declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

3.1 Regolazioni

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale, inserendo gli ugelli indicati in tabella dati tecnici alla sez. 4.4, a seconda del tipo di gas utilizzato
2. Modificare il parametro relativo al tipo di gas:
   - portare la caldaia in modo stand-by
   - premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1) per 10 secondi: il display visualizza "**TS**" lampeggiante
   - premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1): il display visualizza "**P01**".
   - Premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per impostare il parametro 00 (per il funzionamento a metano) oppure 01 (per il funzionamento a GPL).
   - Premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1) per 10 secondi.
   - la caldaia torna in modo stand-by
3. Regolare le pressioni minima e massima al bruciatore (rif. paragrafo relativo), impostando i valori indicati in tabella dati tecnici per il tipo di gas utilizzato
4. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici per comprovare l'avvenuta trasformazione.

Attivazione modalità TEST

Premere contemporaneamente i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) per 5 secondi per attivare la modalità **TEST**. La caldaia si accende al massimo della potenza di riscaldamento impostata come al paragrafo successivo.

Sul display, i simboli riscaldamento (part. 24 - fig. 1) e sanitario (part. 12 - fig. 1) lampeggiano; accanto verranno visualizzate rispettivamente la potenza riscaldamento e la potenza d'accensione.

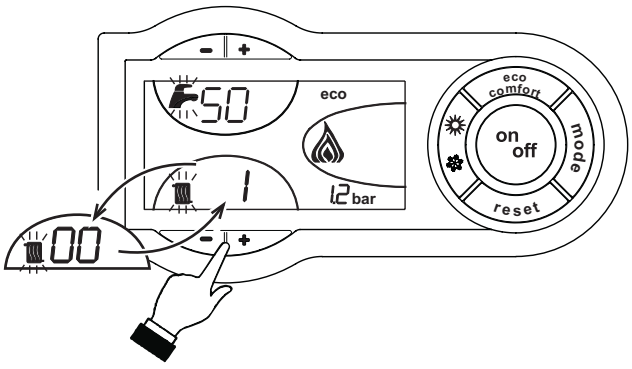


fig. 25 - Modalità TEST (potenza riscaldamento = 100%)

Per disattivare la modalità TEST, ripetere la sequenza d'attivazione.

La modalità TEST si disabilità comunque automaticamente dopo 15 minuti.

Regolazione pressione al bruciatore

Questo apparecchio, essendo del tipo a modulazione di fiamma, ha due valori di pressione fissi: quello di minima e quello di massima, che devono essere quelli indicati in tabella dati tecnici in base al tipo di gas.

- Collegare un idoneo manometro alla presa di pressione **"B"** posta a valle della valvola gas.
- Scollegare il tubetto di compensazione pressione **"N"**.
- Togliere il cappuccio di protezione "D".
- Far funzionare la caldaia in modo **TEST**.
- Preregolare la pressione massima al valore di taratura, girando la vite **"G"** in senso orario per aumentare la pressione e in senso antiorario per diminuirla.
- Scollegare uno dei due faston **"C"** dal modureg **"F"** sulla valvola gas.
- Regolare la pressione minima al valore di taratura attraverso la vite **"E"**, in senso orario per aumentarla ed in senso antiorario per diminuirla.
- Spegnere e accendere il bruciatore controllando che il valore della pressione minima rimanga stabile.
- Ricollegare il faston **"C"** staccato da modureg **"F"** sulla valvola gas
- Verificare che la pressione massima non sia cambiata
- Ricollegare il tubetto di compensazione pressione **"N"**.
- Rimettere il cappuccio di protezione **"D"**.
- Per terminare il modo **TEST** ripetere la sequenza d'attivazione oppure aspettare 15 minuti.

Una volta effettuato il controllo della pressione o la regolazione della stessa è obbligatorio sigillare con vernice o apposito sigillo la vite di regolazione.

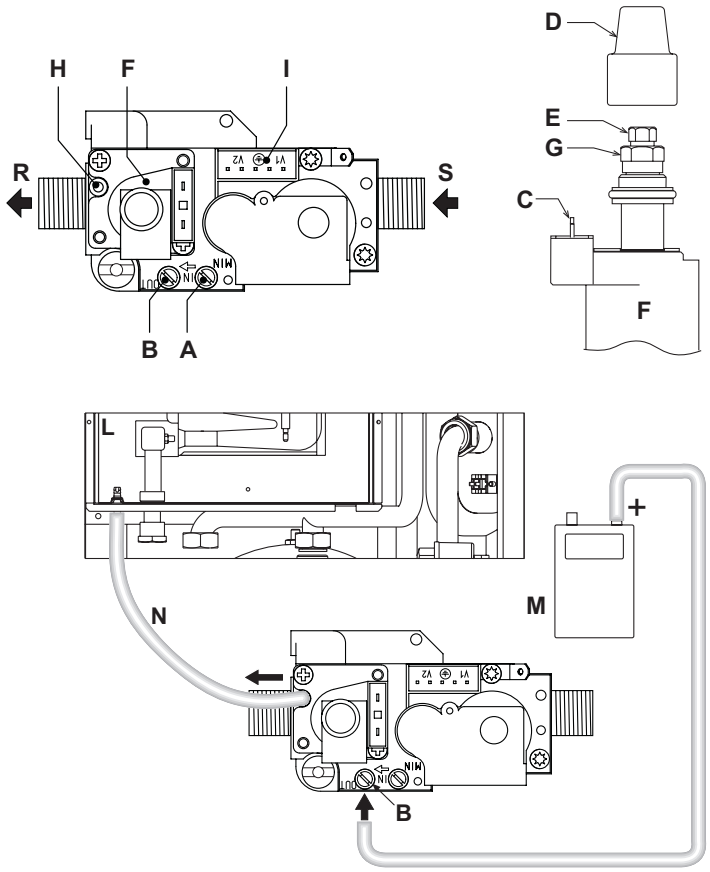


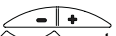
fig. 26 - Valvola gas

A Presa di pressione a monte
B Presa di pressione a valle
C Connessione elettrica Modureg
D Cappuccio di protezione
E Regolazione pressione minima
F Modureg
G Regolazione pressione massima
H Attacco Tubetto di compensazione
I Connessione elettrica Valvola gas
L Camera stagna
M Manometro
N Tubetto di compensazione
R Uscita gas
S Entrata gas

Regolazione della potenza riscaldamento

Per regolare la potenza in riscaldamento posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1). Premere i tasti riscaldamento (part. 3 e 4 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 100). Premendo il tasto RESET entro 5 secondi, la potenza massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

Regolazione della potenza di accensione

Per regolare la potenza di accensione posizonare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 3.1). Premere i tasti sanitario  (part. 1 e 2 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 60). Premendo il tasto entro 5 secondi, la potenza di accensione resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 3.1).

3.2 Messa in servizio

Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 4.4)
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico e la funzionalità dell'impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia

Verifiche durante il funzionamento

- Accendere l'apparecchio come descritto nella sez. 1.3.
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 4.4.
- Assicurarsi che senza richiesta di riscaldamento il bruciatore si accenda correttamente all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda sanitaria. Controllare che durante il funzionamento in riscaldamento, all'apertura di un rubinetto dell'acqua calda, si arresti il circolatore riscaldamento, e vi sia produzione regolare di acqua sanitaria.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

3.3 Manutenzione

Controllo periodico

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda le seguenti verifiche:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- Il circuito di evacuazione fumi deve essere in perfetta efficienza.
  (Caldaia a camera stagna: ventilatore, pressostato, ecc. - La camera stagna deve essere a tenuta: guarnizioni, pressacavi ecc.)
  (Caldaia a camera aperta: antirefoleur, termostato fumi, ecc.)
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti ed esenti da incrostazioni. Per l'eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- L'elettrodo deve essere libero da incrostazioni e correttamente posizionato.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- La pompa di circolazione non deve essere bloccata.
- Il vaso d'espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

Apertura del mantello

Per aprire il mantello della caldaia:

1. Svitare le viti A (vedi fig. 27).
2. Ruotare il mantello (vedi fig. 27).
3. Alzare il mantello.

Prima di effettuare qualsiasi operazione all'interno della caldaia, disinserire l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto gas a monte

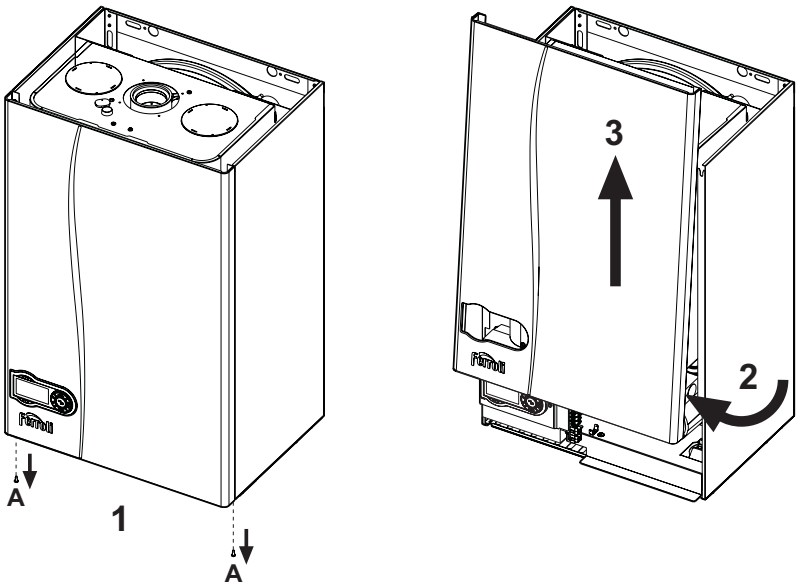


fig. 27 - Apertura mantello

Analisi della combustione

Nella parte superiore della caldaia sono stati previsti due punti di prelievo, uno per i fumi e l'altro per l'aria. Per poter effettuare i prelievi occorre:

1. Aprire il tappino di chiusura prese aria/fumi;
2. Introdurre le sonde fino al fermo;
3. Verificare che la valvola di sicurezza sia collegata ad un imbuto di scarico;
4. Attivare la modalità TEST;
5. Attendere 10 minuti per far giungere la caldaia in stabilità;
6. Effettuare la misura.

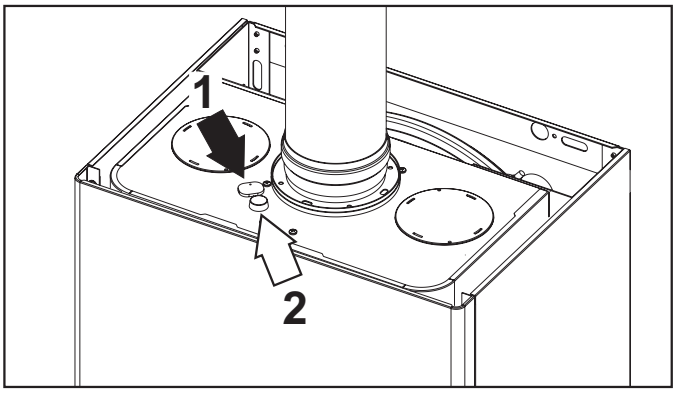


fig. 28 - Analisi fumi

1 = Fumi
2 = Aria

3.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display lampeggia insieme al simbolo anomalia (part. 22 - fig. 1) indicando il codice dell'anomalia.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "**A**"): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1) per 1 secondo oppure attraverso il RESET del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei (contraddistinte con la lettera "**F**") che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

Tabella anomalie

Tabella. 5 - Lista anomalia

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Potenza di accensione troppo bassa	Regolare la potenza di accensione
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
F05	Trasduttore di pressione aria non riceve un valore minimo sufficiente entro 25 secondi	Cablaggio al trasduttore di pressione aria errato	Verificare il cablaggio
		Camino non correttamente dimensionato o ostruito	Verificare la pulizia e la lunghezza del camino
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione	Bassa pressione nell'impianto gas	Verificare la pressione dal gas
		Taratura pressione minima bruciatore	Verificare le pressioni
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F11	Anomalia sensore sanitario	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F14	Anomalia sensore di mandata 2	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
A15	Intervento protezione segnale aria	Anomalia F05 generata 5 volte negli ultimi 15 minuti	Vedi anomalia F05
F34	Tensione di alimentazione inferiore a 170V.	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F35	Frequenza di rete anomala	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F37	Pressione acqua impianto non corretta	Pressione troppo bassa	Caricare impianto
		Sensore danneggiato	Verificare il sensore

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
F39	Anomalia sonda esterna	Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole	Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la temperatura scorrevole
F40	Pressione acqua impianto non corretta	Pressione troppo alta	Verificare l'impianto
			Verificare la valvola di sicurezza
			Verificare il vaso di espansione
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
F42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F43	Intervento protezione scambiatore.	Mancanza di circolazione H_2O impianto	Verificare il circolatore
		Aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
F47	Anomalia sensore di pressione acqua impianto	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio
F50	Anomalia modureg	Cablaggio interrotto	Verificare il cablaggio

4. Caratteristiche e dati tecnici

4.1 Dimensioni e attacchi

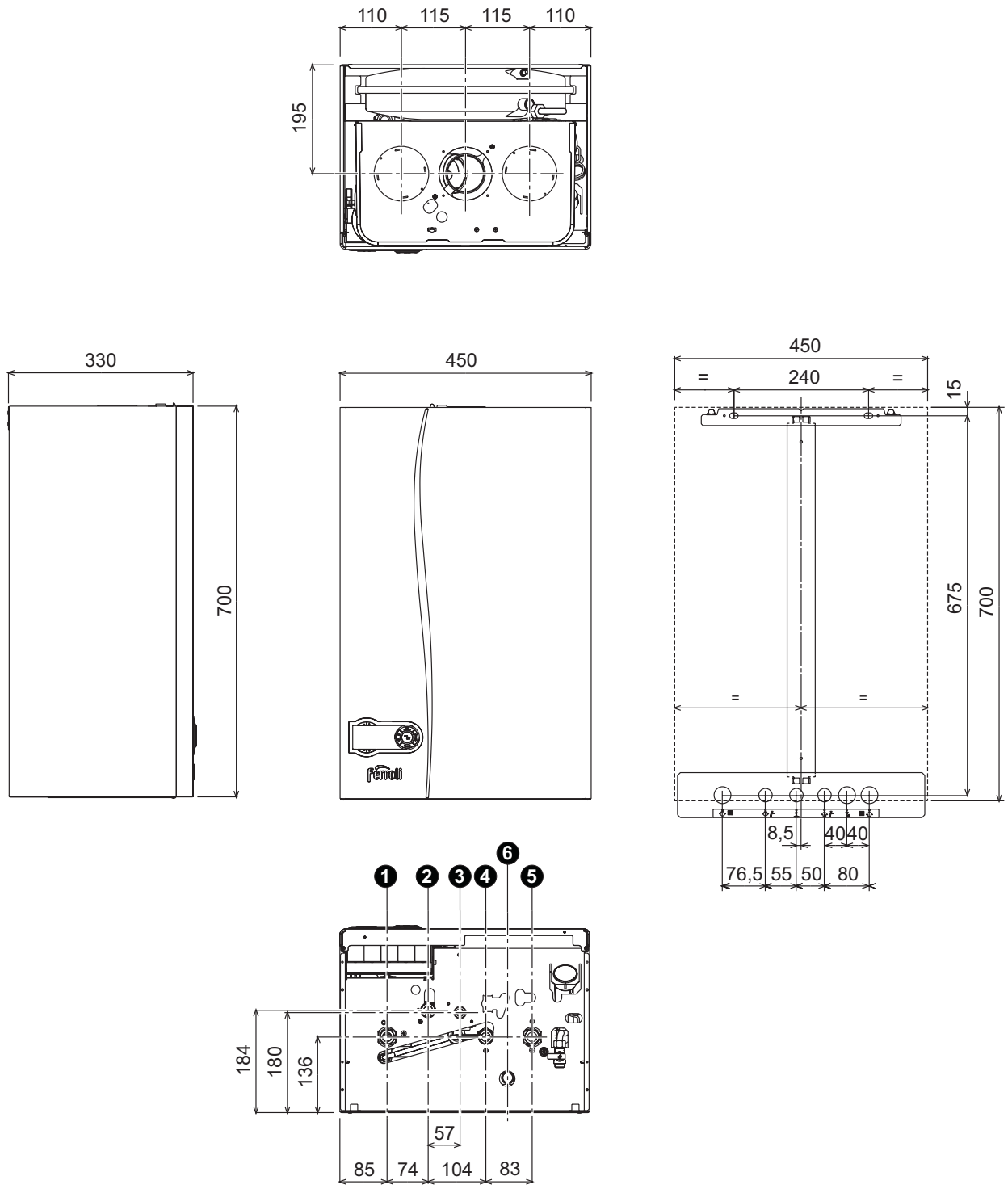


fig. 29 - Dimensioni e attacchi

1 = Mandata impianto riscaldamento
2 = Mandata bollitore
3 = Entrata gas
4 = Ritorno bollitore
5 = Ritorno impianto riscaldamento
6 = Scarico valvola di sicurezza

4.2 Vista generale e componenti principali

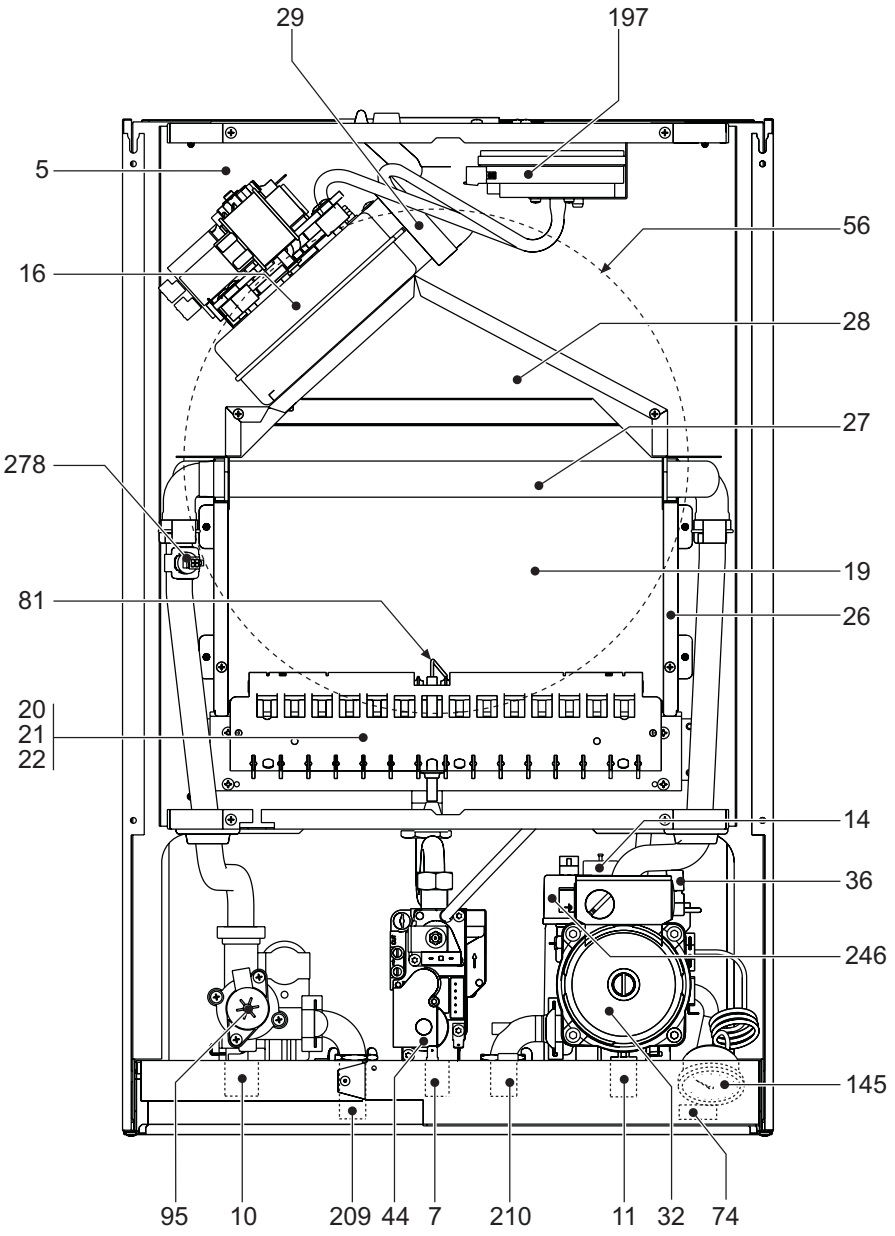


fig. 30 - Vista generale

5 Camera stagna
7 Entrata gas
10 Mandata impianto
11 Ritorno impianto
14 Valvola di sicurezza
16 Ventilatore modulante
19 Camera combustione
20 Gruppo bruciatori
21 Ugello principale
22 Bruciatore
26 Isolante camera di combustione
27 Scambiatore in rame
28 Collettore fumi
29 Collettore uscita fumi
32 Circolatore riscaldamento
36 Sfiato aria automatico
44 Valvola gas
56 LVaso di espansione
74 Rubinetto di riempimento impianto
81 Elettrodo d'accensione e rilevazione
95 Valvola deviatrice
145 Manometro
209 mandata bollitore
210 Ritorno bollitore
246 Trasduttore di pressione
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
297 Trasduttore di pressione aria

4.3 Circuito idraulico

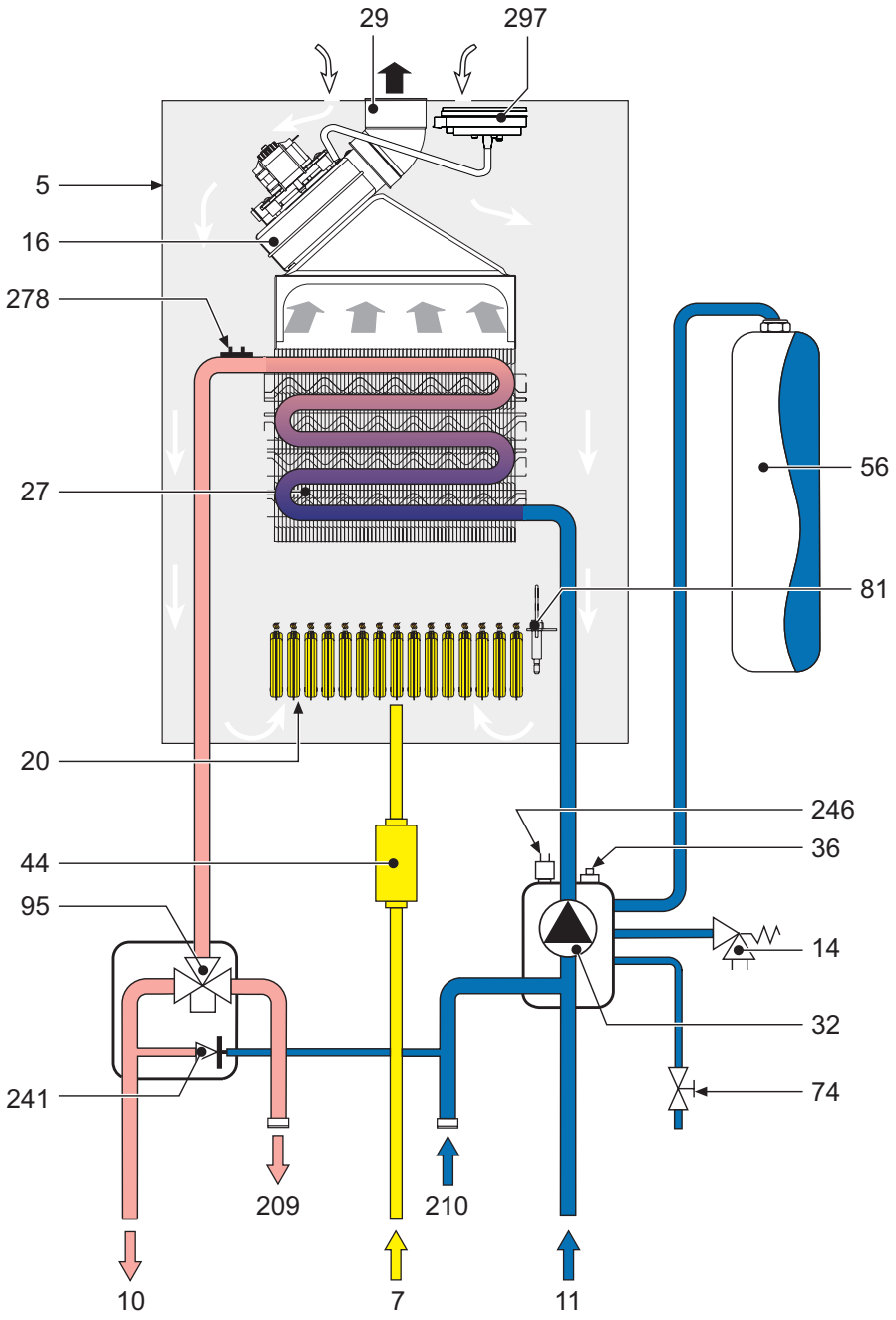


fig. 31 - Circuito idraulico

5	Camera stagna
7	Entrata gas
10	Mandata impianto
11	Ritorno impianto
14	Valvola di sicurezza
16	Ventilatore modulante
20	Gruppo bruciatori
27	Scambiatore in rame
29	Collettore uscita fumi
32	Circolatore riscaldamento
36	Sfiato aria automatico
44	Valvola gas
56	LVaso di espansione
74	Rubinetto di riempimento impianto
81	Elettrodo d'accensione e rilevazione
95	Valvola deviatrice
209	Mandata bollitore
210	Ritorno bollitore
241	By-pass automatico
246	Trasduttore di pressione
278	Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
297	Trasduttore di pressione aria

4.4 Tabella dati tecnici

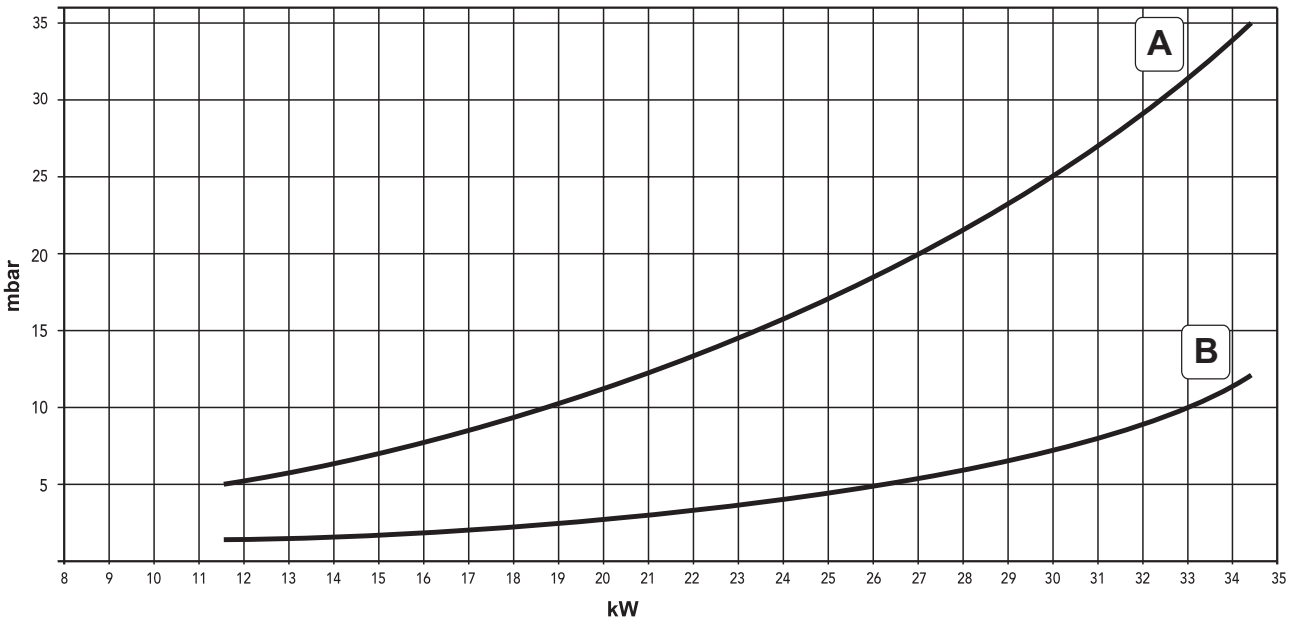
Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

Dato	Unità	Valore	
Portata termica max	kW	34.4	(Q)
Portata termica min	kW	11.5	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento	kW	32.0	(P)
Potenza Termica min riscaldamento	kW	9.9	(P)
Ugelli bruciatore G20	n° x Ø	15 x 1.35	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	
Pressione max a valle valvola a gas (G20)	mbar	12.0	
Pressione min a valle valvola a gas (G20)	mbar	1.5	
Portata gas max G20	m^3/h	3.64	
Portata gas min G20	m^3/h	1.22	
Ugelli bruciatore G31	n° x Ø	15 x 0.79	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	
Pressione max a valle valvola a gas (G31)	mbar	35.0	
Pressione min a valle valvola a gas (G31)	mbar	5.0	
Portata gas max G31	kg/h	2.69	
Portata gas min G31	kg/h	0.90	

Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★★	
Classe di emissione NOx	-	3 (<150 mg/kWh)	(NOx)
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	3	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.8	
Temperatura max riscaldamento	°C	90	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	1.2	
Capacità vaso di espansione riscaldamento	litri	10	
Pressione precarica vaso di espansione riscaldamento	bar	1	
Grado protezione	IP	X5D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	135	
Peso a vuoto	kg	35	
Tipo di apparecchio		C12-C22-C32-C42-C52-C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

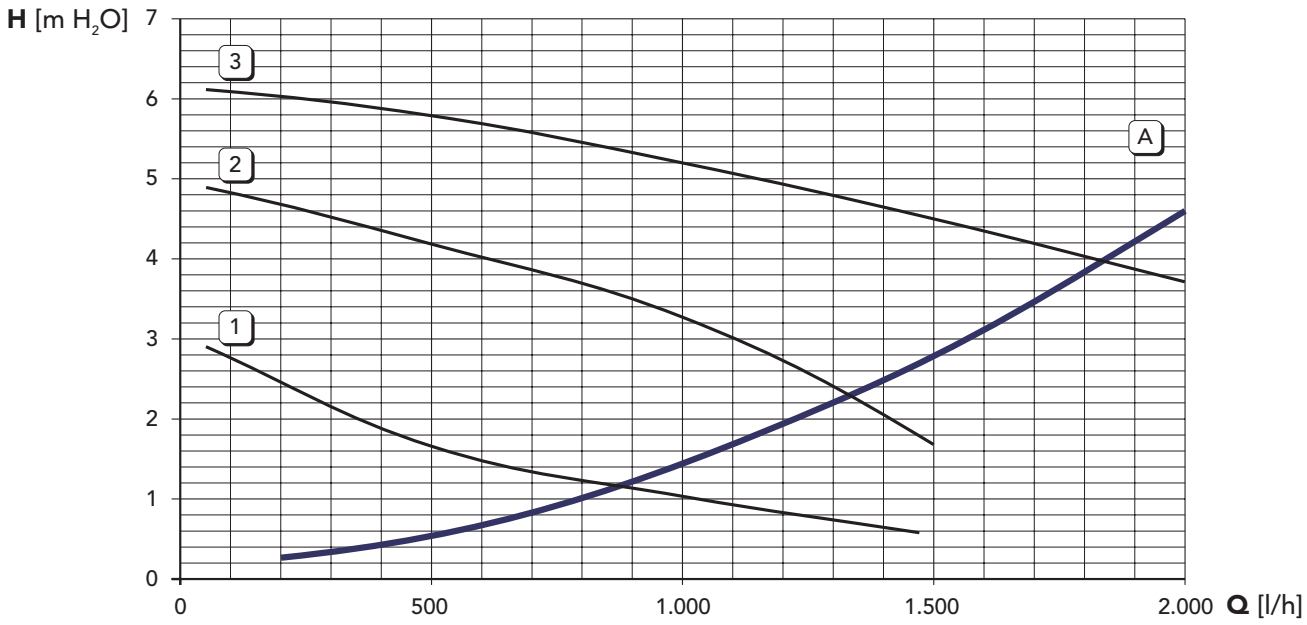
4.5 Diagrammi

Diagrammi pressione - potenza



A GPL
B METANO

Perdite di carico / prevalenza circolatori



A Perdite di carico caldaia
1 - 2 - 3 Velocità circolatore

4.6 Schema elettrico

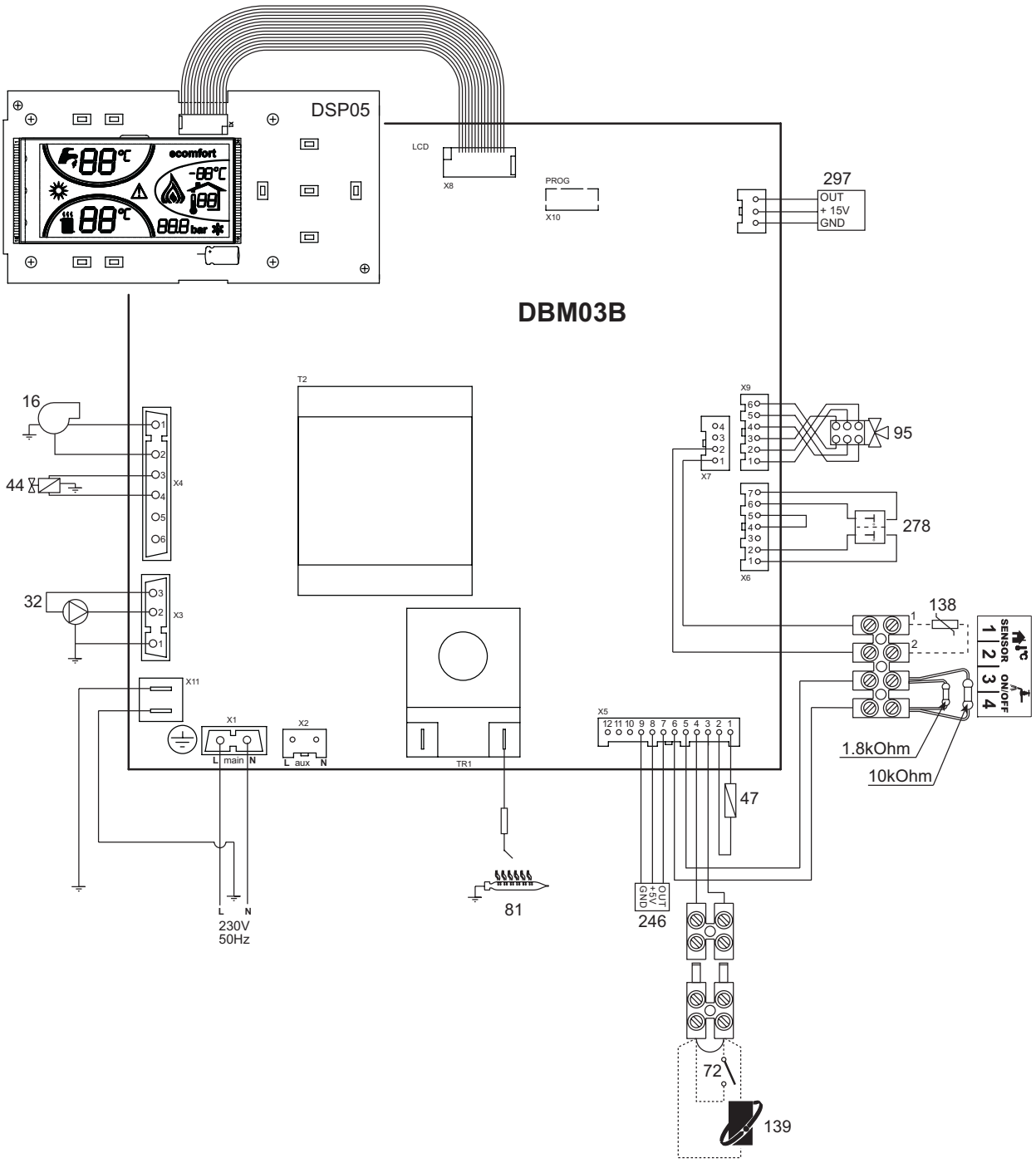


fig. 32 - Schema elettrico

Attenzione: Prima di collegare il **termostato ambiente** o il **cronocomando remoto**, togliere il ponticello sulla morsettiera.

16 Ventilatore modulante
32 Circolatore riscaldamento
44 Valvola gas
47 Modureg
72 Termoststo ambiente
81 Elettrodo d'accensione e rilevazione
95 Valvola deviatrice
138 Sonda esterna
139 Cronocomando remoto (OpenTherm)
246 Trasduttore di pressione
278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
297 Trasduttore di pressione aria

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
Ferroli S.p.A., pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

Con la presente garanzia convenzionale l'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 24 mesi dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto. La messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice. Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente può richiedere ad un Centro di Assistenza autorizzato il primo controllo gratuito. In questo caso i 2 anni di garanzia decorrono sempre dalla data di consegna ma sullo scambiatore principale viene esteso un ulteriore anno di garanzia (quindi 3 anni).

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A.
I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:
• attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice;
• attraverso il numero verde 800-59-60-40.
I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:
- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla rete di assistenza autorizzata Ferroli;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferroli;
- manutenzione inadeguata o mancante;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.);
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice;
- non rientrano nella garanzia le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività o operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli Spa. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

- La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.

GRUPPO FERROLI

Ferroli

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di garanzia Certificato di garanzia Certificato di garanzia

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones ya que proporcionan información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato.
- Este manual de instrucciones es parte integrante y esencial del producto y el usuario debe guardarlo con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- Si el aparato se vende o cede a otro propietario, o se cambia de lugar, también hay que entregar el manual para que el nuevo propietario o el instalador puedan consultarlo.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones proporcionadas.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconectar el equipo de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del aparato es indispensable encargar el mantenimiento periódico a personal cualificado.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- Tras desembalar el aparato hay que comprobar que esté en perfecto estado. No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del aparato, no utilizarlo y llamar al proveedor.
- Las imágenes de este manual ilustran el producto de forma simplificada; por lo tanto, pueden presentar ligeras diferencias con el producto suministrado, que, en cualquier caso, no son significativas.

⚠	Este símbolo indica **"Atención"** y se encuentra junto a las advertencias de seguridad. Respetar escrupulosamente dichas advertencias para evitar situaciones peligrosas o danos a personas, animales y cosas.
☞	Este símbolo destaca una nota o advertencia importante.

Declaración de conformidad

CE

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo
Dante Ferroli

1 Instrucciones de uso 37
1.1 Introducción 37
1.2 Panel de mandos 38
1.3 Encendido y apagado 40
1.4 Regulaciones 41

2 Instalación 46
2.1 Disposiciones generales 46
2.2 Lugar de instalación 46
2.3 Conexiones hidráulicas 46
2.4 Conexión del gas 47
2.5 Conexiones eléctricas 48
2.6 Conductos de aire y humos 49

3 Servicio y mantenimiento 54
3.1 Regulaciones 54
3.2 Puesta en servicio 57
3.3 Mantenimiento 57
3.4 Solución de problemas 59

4 Características y datos técnicos 61
4.1 Dimensiones y conexiones 61
4.2 Vista general y componentes principales 62
4.3 Circuito hidráulico 63
4.4 Tabla de datos técnicos 64
4.5 Diagramas 65
4.6 Esquema eléctrico 66

cod. 3540G922 - 12/2008 (Rev. 00)

1. Instrucciones de uso

1.1 Introducción

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir, una caldera mural **FERROLI** de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y cualidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente el presente manual, ya que proporciona información importante sobre la instalación, el uso y el mantenimiento.

DIVAtop HF 32 es un generador térmico de alto rendimiento alimentado con gas natural o GLP y dotado de quemador atmosférico con encendido electrónico, cámara estanca, ventilador modulante y sistema de control con microprocesador, para instalarse en el interior o en el exterior, en un lugar parcialmente protegido (según la norma EN 297/A6) con temperaturas hasta -15°C.

La caldera incluye preinstalación para conectar un acumulador externo (opcional) a fin de obtener agua caliente sanitaria.

1.2 Panel de mandos

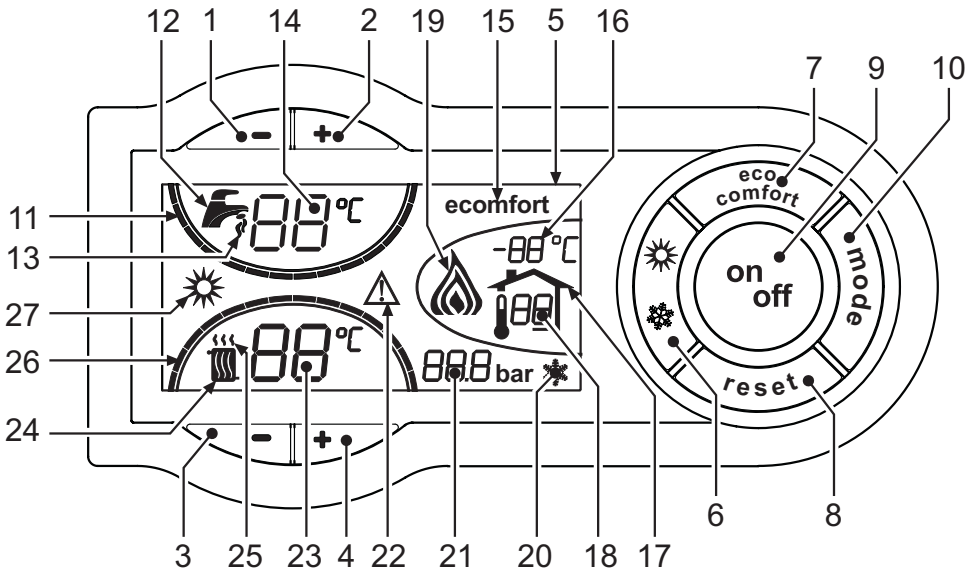


fig. 1 - Panel de control

Leyenda

1 = Tecla de disminución de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
2 = Tecla de aumento de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
3 = Tecla de disminución de la temperatura de calefacción
4 = Tecla de aumento de la temperatura de calefacción
5 = Pantalla
6 = Tecla de selección de la modalidad Verano/Invierno
7 = Tecla de selección de la modalidad Economy/Comfort (con acumulador opcional instalado)
8 = Tecla de restablecimiento (reset)
9 = Tecla de encendido/apagado del aparato
10 = Tecla menú "Temperatura adaptable"
11 = Indicación de llegada a la temperatura programada del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)
12 = Símbolo del agua caliente sanitaria
13 = Indicación de funcionamiento en sanitario (con acumulador opcional instalado)
14 = Programación / temperatura de salida agua caliente sanitaria
15 = Indicación de la modalidad Eco (Economy) o Comfort (con acumulador opcional instalado)
16 = Temperatura sensor externo (con sonda externa opcional)
17 = Aparece cuando se conecta la sonda externa o el reloj programador a distancia (opcionales)
18 = Temperatura ambiente (con reloj programador a distancia opcional)
19 = Indicación de quemador encendido y potencia actual
20 = Indicación de funcionamiento anticongelación
21 = Indicación de presión de la instalación de calefacción
22 = Indicación de anomalía
23 = Programación / temperatura de ida a calefacción
24 = Símbolo de la calefacción
25 = Indicación de funcionamiento de la calefacción
26 = Indicación de llegada a la temperatura programada de ida a calefacción
27 = Indicación de la modalidad Verano

Indicación durante el funcionamiento

Calefacción

La demanda de calefacción (generada por el termostato de ambiente o el reloj programador a distancia) se indica mediante el parpadeo del símbolo de aire caliente arriba del símbolo del radiador (24 y 25 - fig. 1).

Las marcas de graduación de la calefacción (26 - fig. 1) se encienden en secuencia a medida que la temperatura de calefacción va alcanzando el valor programado.

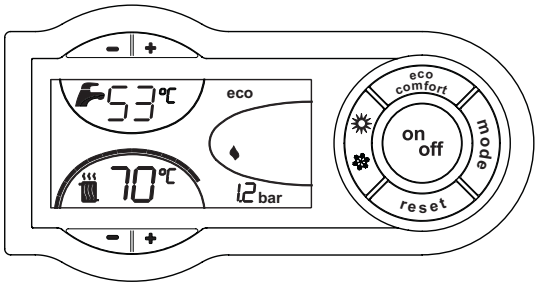


fig. 2

Agua sanitaria (con acumulador opcional instalado)

La demanda de calefacción se indica mediante el parpadeo del símbolo de aire caliente bajo el símbolo del grifo (12 y 13 - fig. 1).

Las marcas de graduación de la calefacción (11 - fig. 1) se encienden en secuencia a medida que la temperatura del acumulador va alcanzando el valor programado.

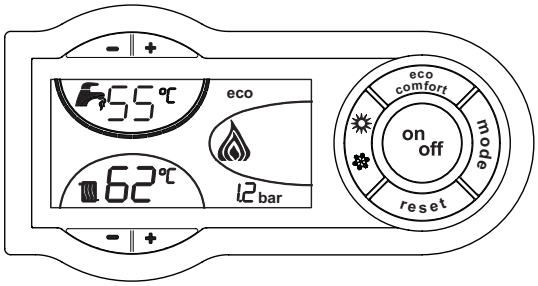


fig. 3

Exclusión del acumulador (Economy)

El calentamiento/mantenimiento en temperatura del acumulador puede ser desactivado por el usuario. En tal caso, no hay suministro de agua caliente sanitaria.

Cuando el acumulador está activado (opción predeterminada) en la pantalla aparece encendido el símbolo Comfort (15 - fig. 1); si está desactivado, en la pantalla aparece encendido el símbolo ECO (15 - fig. 1).

El acumulador puede ser desactivado por el usuario (modalidad ECO) presionando la tecla eco comfort (7 - fig. 1). Para activar la modalidad COMFORT, pulsar nuevamente la tecla eco comfort (7 - fig. 1).

1.3 Encendido y apagado

Caldera sin alimentación eléctrica

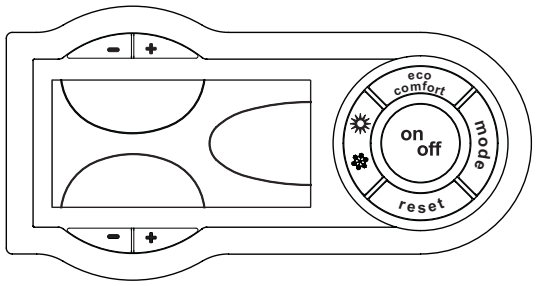


fig. 4 - Caldera sin alimentación eléctrica

Si la caldera se desconecta de la electricidad o del gas, el sistema antihielo no funciona. Antes de una inactividad prolongada durante el invierno, a fin de evitar daños causados por las heladas, se aconseja descargar toda el agua de la caldera (sanitaria y de calefacción); o descargar sólo el agua sanitaria e introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción, según lo indicado en la sec. 2.3.

Encendido de la caldera

Conectar la alimentación eléctrica al aparato.

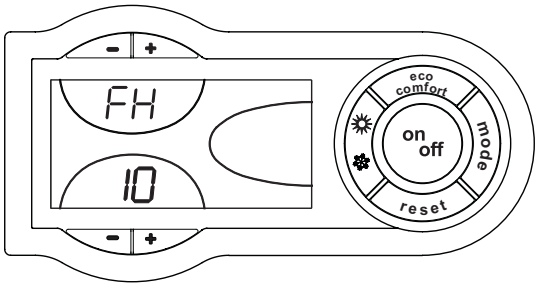


fig. 5 - Encendido de la caldera

- Por los sucesivos 120 segundos en la pantalla aparece el mensaje FH, que identifica el ciclo de purga de aire de la instalación de calefacción.
- Durante los cinco primeros segundos, en la pantalla se visualiza también la versión del software de la tarjeta.
- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Una vez que ha desaparecido la sigla FH, la caldera se pone en marcha automáticamente cada vez que se extrae agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o hay una demanda de calefacción desde el termostato de ambiente.

Apagado de la caldera

Presionar la tecla (on/off) (9 - fig. 1) durante un segundo.

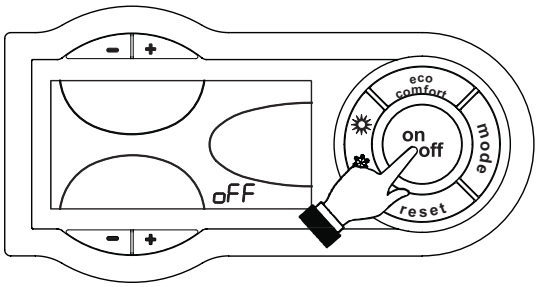


fig. 6 - Apagado de la caldera

Cuando la caldera se apaga, la tarjeta electrónica permanece conectada.

Se inhabilitan la producción de agua sanitaria (con acumulador opcional instalado) y la calefacción.

Para volver a activar la caldera, pulsar nuevamente la tecla (on/off) (9 fig. 1) durante un segundo.

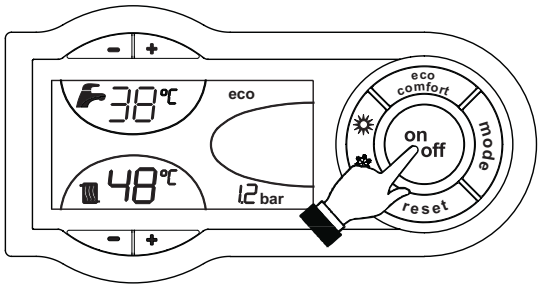


fig. 7

La caldera se pondrá en marcha cada vez que se extraiga agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado) o lo requiera el termostato de ambiente.

1.4 Regulaciones

Conmutación Verano / Invierno

Presionar la tecla (6 - fig. 1) durante un segundo.

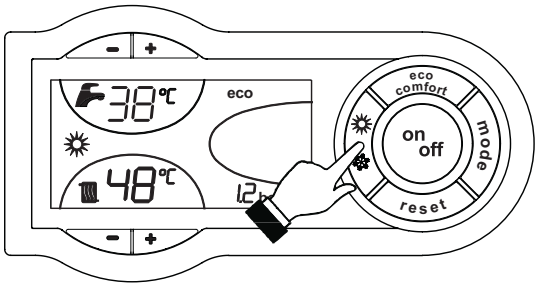


fig. 8

En la pantalla se visualiza el símbolo Verano (27 - fig. 1): la caldera sólo suministrará agua sanitaria (con acumulador opcional instalado). El sistema antihielo permanece operativo.

Para desactivar la modalidad Verano, pulsar nuevamente la tecla (6 - fig. 1) durante un segundo.

Regulación de la temperatura de la calefacción

Mediante las teclas de regulación de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) variar la temperatura desde un mínimo de 30 °C hasta un máximo de 85 °C; se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45 °C.

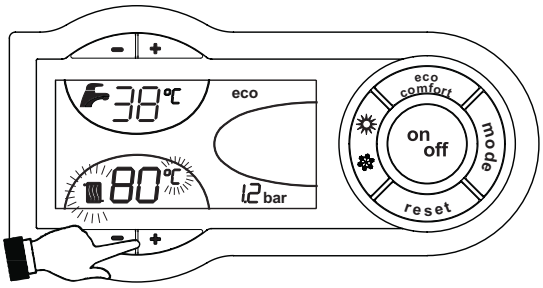


fig. 9

Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)

Mediante las teclas (1 y 2 - fig. 1) se puede regular la temperatura del agua sanitaria desde un mínimo de 10 °C hasta un máximo de 65 °C.

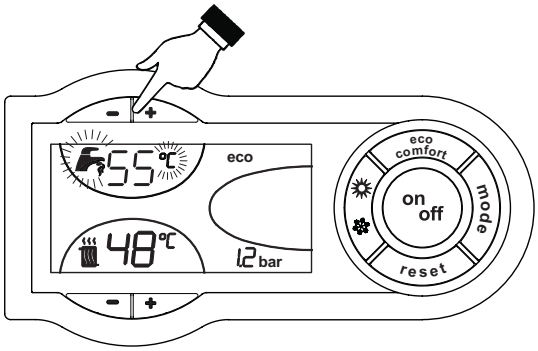


fig. 10

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda. Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

Regulación de la temperatura ambiente (con el reloj programador a distancia opcional)

Mediante el reloj programador a distancia, establecer la temperatura ambiente deseada en el interior de la vivienda La caldera regula el agua de la calefacción en función de la temperatura ambiente requerida. Por lo que se refiere al funcionamiento con el reloj programador a distancia, consultar su manual de uso.

Temperatura adaptable

Si está instalada la sonda externa (opcional), en la pantalla del panel de mandos (5 - fig. 1) aparece la temperatura instantánea medida por dicha sonda. El sistema de regulación de la caldera funciona con “Temperatura adaptable”. En esta modalidad, la temperatura del circuito de calefacción se regula en función de las condiciones climáticas exteriores, con el fin de garantizar mayor confort y ahorro de energía durante todo el año. En particular, cuando aumenta la temperatura exterior disminuye la temperatura de ida a la calefacción, de acuerdo con una “curva de compensación” determinada.

Durante el funcionamiento con temperatura adaptable, la temperatura programada mediante las teclas de calefacción (3 y 4 - fig. 1) pasa a ser la temperatura máxima de ida a la instalación. Se aconseja definir el valor máximo para que la instalación pueda regular la temperatura en todo el campo útil de funcionamiento.

La caldera debe ser configurada por un técnico a la hora de la instalación. Más tarde, el usuario puede realizar modificaciones de acuerdo con sus preferencias.

Curva de compensación y desplazamiento de las curvas

Si se pulsa una vez la tecla mode (10 - fig. 1) se visualiza la curva actual de compensación (fig. 11), que puede modificarse con las teclas del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1).

Seleccionar la curva deseada entre 1 y 10 según la característica (fig. 13).

Si se elige la curva 0, la regulación de temperatura adaptable queda inhabilitada.

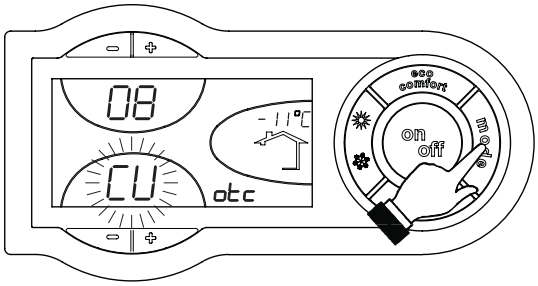


fig. 11 - Curva de compensación

Pulsando las teclas de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) se accede al desplazamiento paralelo de las curvas (fig. 14), modificable mediante las teclas del agua sanitaria (1 y 2 - fig. 1).

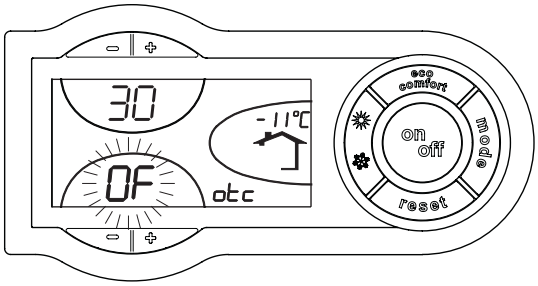


fig. 12 - Desplazamiento paralelo de las curvas

Al pulsar otra vez la tecla mode (10 - fig. 1) se sale de la modalidad de regulación de las curvas paralelas.

Si la temperatura ambiente es inferior al valor deseado, se aconseja definir una curva de orden superior, y viceversa. Probar con aumentos o disminuciones de una unidad y controlar el resultado en el ambiente.

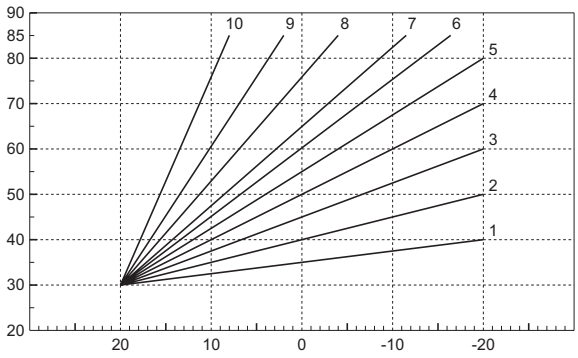


fig. 13 - Curvas de compensación

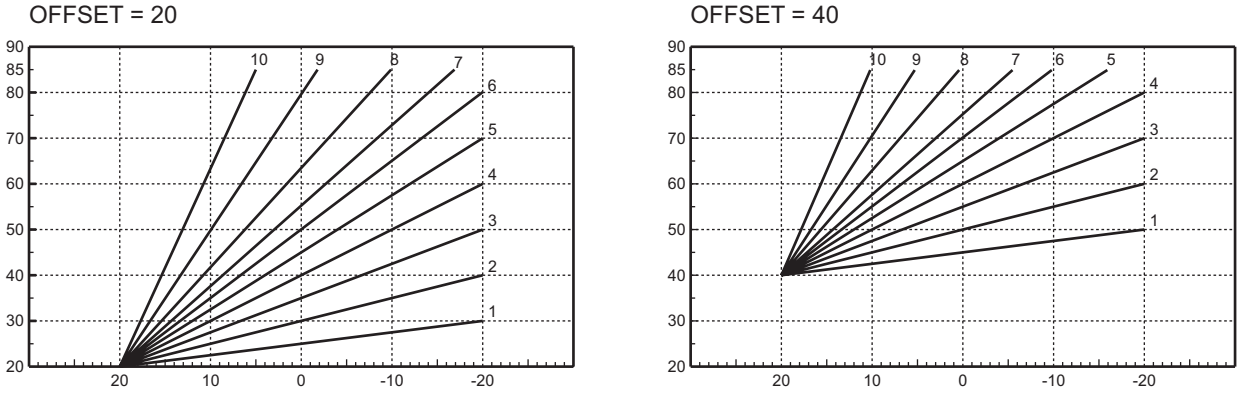


fig. 14 - Ejemplo de desplazamiento paralelo de las curvas de compensación

Ajustes del reloj programador a distancia

Si la caldera tiene conectado el reloj programador a distancia (opcional), los ajustes descritos anteriormente se gestionan según lo indicado en la tabla 1. Además, en la pantalla del panel de mandos (5 - fig. 1) aparece la temperatura ambiente actual medida por el reloj programador a distancia.

Tabla. 1

Regulación de la temperatura de calefacción	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Regulación de la temperatura del agua caliente sanitaria (con acumulador opcional instalado)	La regulación se puede efectuar desde el menú del reloj programador a distancia o desde el panel de mandos de la caldera.
Conmutación Verano / Invierno	La modalidad Verano tiene prioridad sobre la demanda de calefacción desde el reloj programador a distancia.
Selección Eco/Comfort	Si se desactiva el funcionamiento en sanitario desde el menú del reloj programador a distancia, la caldera selecciona la modalidad Economy. En esta condición, la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera está inhabilitada.
	Si se vuelve a activar el funcionamiento en sanitario con el reloj programador a distancia, la caldera se dispone en modo Comfort. En esta condición, con la tecla eco comfort (7 - fig. 1) del panel de la caldera es posible pasar de una modalidad a otra.
Temperatura adaptable	Tanto el reloj programador a distancia como la tarjeta de la caldera gestionan la regulación con temperatura adaptable: entre los dos, es prioritaria la temperatura adaptable de la tarjeta de la caldera.

Regulación de la presión hidráulica de la calefacción

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera, tiene que ser de aproximadamente un bar. Si la presión del circuito de la calefacción disminuye por debajo del mínimo, la tarjeta de la caldera activa la anomalía F37 (fig. 15)

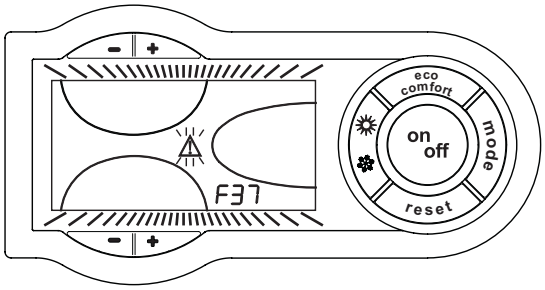


fig. 15 - Anomalía de insuficiente presión del circuito de la calefacción

Mediante la llave de llenado (1 -fig. 16), llevar la presión de la instalación a un valor superior a 1,0 bar.

En la parte inferior de la caldera hay un manómetro (2 -fig. 16) que indica la presión aunque el aparato esté desconectado.

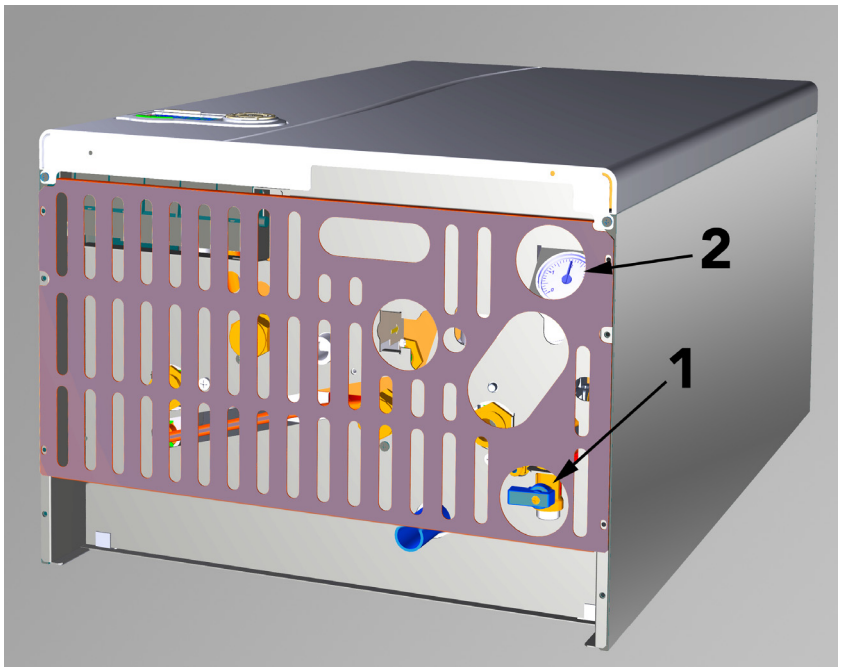


fig. 16 - Llave de llenado

Tras restablecer la presión del circuito de la calefacción, la caldera activa el ciclo de purga del aire por 120 segundos, indicado en la pantalla con la sigla FH.

Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado (1 - fig. 16)

2. Instalación

2.1 Disposiciones generales

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES NACIONALES Y LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

2.2 Lugar de instalación

El circuito de combustión es estanco respecto al ambiente de instalación, por lo cual el aparato puede instalarse en cualquier habitación. No obstante, el local de instalación debe ser lo suficientemente aireado para evitar situaciones de peligro si hubiera una pérdida de gas. La Directiva CE 90/396 establece esta norma de seguridad para todos los aparatos que funcionan con gas, incluidos los de cámara estanca.

El aparato es adecuado para funcionar en un lugar parcialmente protegido según la norma EN 297 pr A6, con temperatura no inferior a -15°C. Se aconseja instalar la caldera debajo del alero del techo, en un balcón o en un nicho resguardado.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables.

La caldera, preparada para fijarse a la pared, se suministra con un soporte de enganche. Fijar el soporte a la pared, según las cotas indicadas en la sec. 4.1, y engancharle la caldera. Es posible solicitar una plantilla metálica para marcar los puntos de taladrado en la pared. La fijación a la pared debe ser firme y estable.

Si el aparato se instala dentro de un mueble o se adosa a otros elementos, ha de quedar un espacio libre para desmontar la carcasa y realizar las actividades normales de mantenimiento.

2.3 Conexiones hidráulicas

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, en función de las necesidades de calor del edificio y las normas vigentes. Para el buen funcionamiento de la caldera, la instalación hidráulica tiene que estar dotada de todos los accesorios necesarios. Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.

La salida de la válvula de seguridad se ha de conectar a un embudo o tubo de recogida para evitar que se derrame agua al suelo en caso de sobrepresión en el circuito hidráulico de calefacción. Si no se cumple esta advertencia, en el caso de que actúe la válvula de descarga y se inunde el local, el fabricante de la caldera no se considerará responsable.

No utilizar los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Efectuar las conexiones de acuerdo con el dibujo de la sec. 4.1 y los símbolos presentes en el aparato.

Con la caldera se suministran de serie los kits de conexión ilustrados en la figura siguiente (fig. 17)

A - Manguito hembra
B - Machón de OT 58
C - Junta tórica
D - Anillo de bloqueo de OT 58
E - Arandela de cobre
F - Empalme de OT 58
G - Llave de bola

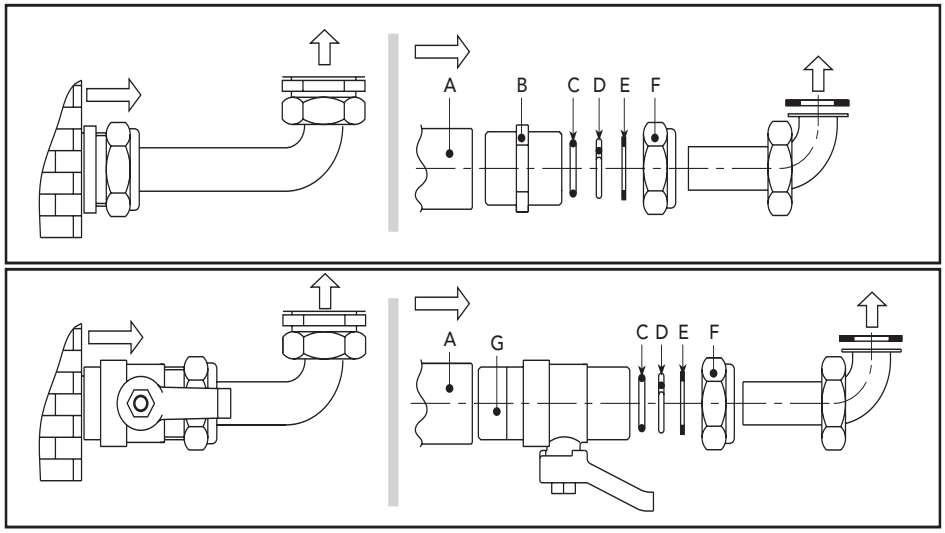


fig. 17 - Kit de conexión

Características del agua de la instalación

Si la dureza del agua es superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), es necesario tratar el agua para evitar posibles incrustaciones en la caldera. El tratamiento no debe reducir la dureza a valores inferiores a 15°F (Decreto del Presidente de la República 236/88 para uso de agua destinada al consumo humano). Si la instalación es muy grande o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

Sistema antihielo, líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores

La caldera posee un sistema antiheladas que activa la calefacción cuando la temperatura del agua de la instalación disminuye por debajo de 6 °C. Para que este dispositivo funcione, la caldera tiene que estar conectada a los suministros de electricidad y gas. Si es necesario, se permite usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores, a condición de que el fabricante de dichos productos garantice que están indicados para este uso y que no dañan el intercambiador de la caldera ni ningún otro componente o material del aparato o de la instalación. Se prohíbe usar líquidos anticongelantes, aditivos e inhibidores genéricos, que no estén expresamente indicados para el uso en instalaciones térmicas o sean incompatibles con los materiales de la caldera y de la instalación.

2.4 Conexión del gas

Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 29) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas. La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador, que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.

No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

2.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos.

La caldera se suministra con un cable para la conexión a la red eléctrica de tipo "Y" sin enchufe. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor bipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad de las conexiones a la línea eléctrica (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul / TIERRA: cable amarillo-verde). Cuando se instale o sustituya el cable de alimentación, el conductor de tierra se ha de dejar 2 cm más largo que los demás.

El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario. Si el cable se daña, apagar el aparato y llamar a un técnico autorizado para que lo sustituya. Si hay que sustituir el cable eléctrico de alimentación, utilizar sólo cable **HAR H05 VV-F de** 3x0,75 mm2 con diámetro exterior de 8 mm como máximo.

Termostato de ambiente (opcional)

ATENCIÓN: EL TERMOSTATO DE AMBIENTE DEBE TENER LOS CONTACTOS LIBRES DE POTENCIAL. SI SE CONECTAN 230 V A LOS BORNES DEL TERMOSTATO DE AMBIENTE, LA TARJETA ELECTRÓNICA SE DAÑA IRREMEDIABLEMENTE.

Al conectar un mando a distancia o un temporizador, no tomar la alimentación de estos dispositivos de sus contactos de interrupción. Conectarlos directamente a la red o a las pilas, según el tipo de dispositivo.

Acceso a la regleta de conexiones

Tras quitar el panel frontal de la caldera (véase fig. 27), es posible acceder a la regleta donde conectar la sonda externa (139 fig. 18), el termostato de ambiente (72 fig. 18) o el reloj programador a distancia (138 fig. 18).

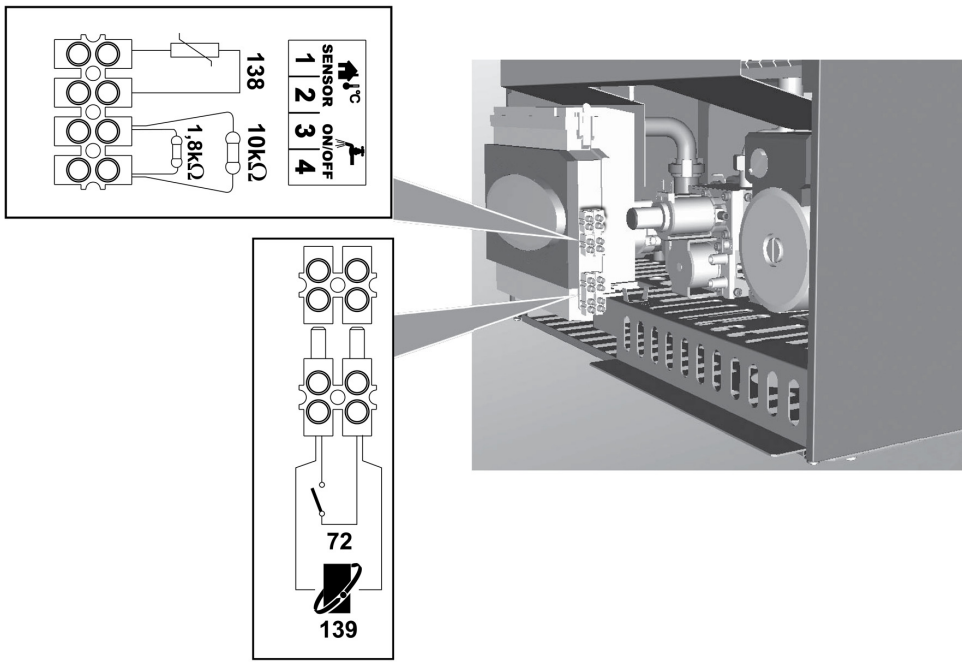


fig. 18 - Acceso a la regleta de conexiones

Sonda del acumulador

Si se utiliza una sonda en el acumulador, es necesario retirar las dos resistencias de los bornes 3 y 4 y conectar allí los terminales de la sonda.

Verificar la selección de la modalidad Economy o Comfort (con acumulador opcional instalado).

Termostato del acumulador

Si se utiliza un termostato de acumulador es necesario retirar uno de los dos extremos de la resistencia de 1,8 Kohm y conectar el contacto del termostato entre la resistencia recién retirada y el borne que ocupaba precedentemente.

Al efectuar el pedido el termostato del acumulador, la caldera verá sólo la resistencia de 10 Kohm (que simula una temperatura de 25 °C). Una vez que el termostato del acumulador haya sido satisfecho, la caldera verá ambas resistencias (que simulan una temperatura superior a 70 °C).

Verificar la programación de la modalidad Economy/confort (con acumulador opcional instalado).

2.6 Conductos de aire y humos

Advertencias

El aparato es de tipo C con cámara estanca y tiro forzado, la entrada de aire y la salida de humos deben conectarse a sistemas como los que se indican más adelante. El aparato está homologado parar funcionar con todas las configuraciones de chimeneas Cxy ilustradas en la chapa de datos técnicos (algunas configuraciones se ilustran como ejemplo en el presente capítulo). Sin embargo, es posible que algunas configuraciones estén limitadas o prohibidas por leyes, normas o reglamentos locales. Antes de efectuar la instalación, controlar y respetar escrupulosamente las prescripciones en cuestión. Respetar también las disposiciones sobre la posición de los terminales en la pared y/o el techo y las distancias mínimas a ventanas, paredes, aberturas de aireación, etc.

Para instalar este aparato de tipo C deben utilizarse los conductos de entrada de aire y salida de humos, suministrados por el fabricante con arreglo a UNI-CIG 7129/92. El uso de otros elementos anula automáticamente la garantía y la responsabilidad del fabricante.

Dilatación

En los conductos de los humos con una longitud superior a un metro, durante la fase de instalación se debe tener en cuenta la dilatación natural de los materiales durante su uso.

Para evitar deformaciones, entre cada metro de conducto se aconseja dejar una junta de dilatación comprendida entre 2 y 4 mm.

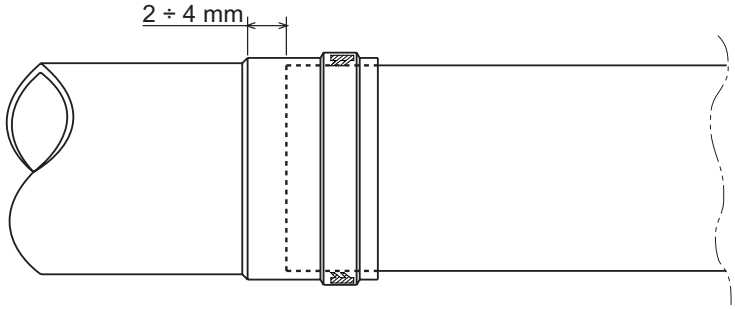


fig. 19 - Dilatación

Ventilador modulante

El aparato está dotado de un avanzado sistema de regulación del caudal de aire / humos, con ventilador modulante y sensor de presión.

Gracias a este dispositivo, el aparato adapta automáticamente su funcionamiento a la longitud y el tipo de chimenea, sin tener que efectuar regulaciones durante la instalación ni montar diafragmas en el circuito de combustión.

Durante el funcionamiento diario, el aparato autonivela el caudal de aire / humos de manera continua, en función de la variación de carga térmica. De esta forma, se garantizan óptimas condiciones de combustión e intercambio y una elevada eficacia térmica del aparato en todo el campo de potencia.

Conexión con tubos coaxiales

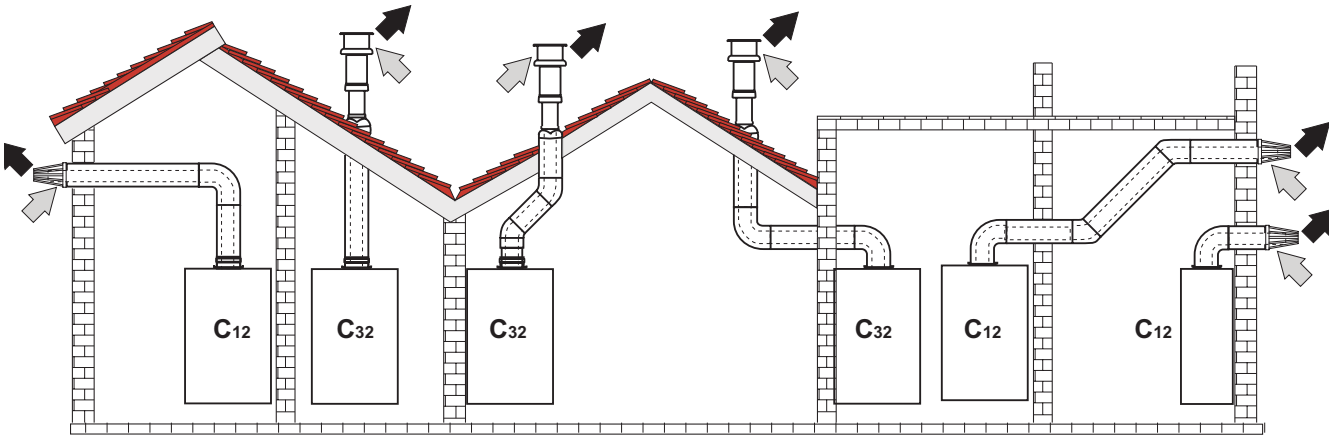


fig. 20 - Ejemplos de conexión con tubos coaxiales (= aire / = humos)

Para la conexión coaxial, montar uno de los siguientes accesorios iniciales en el aparato. Para las cotas de taladrado en la pared, véase la sec. 4.1. Los tramos horizontales de salida de humos han de mantener una ligera pendiente hacia el exterior para evitar que la eventual condensación retorne al aparato.

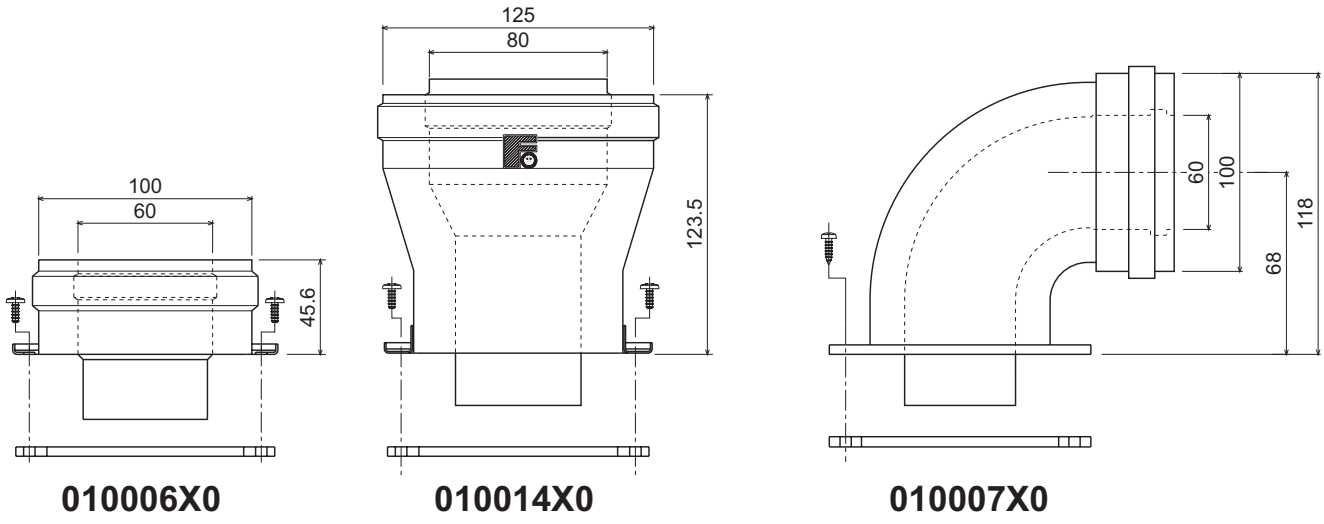


fig. 21 - Accesorios iniciales para conductos coaxiales

Antes de efectuar la instalación, verificar que no se supere la longitud máxima permitida, considerando que cada codo coaxial provoca la reducción indicada en la tabla. Por ejemplo, un conducto de Ø 60/100 formado por un codo a 90° y 1 metro horizontal tiene una longitud total equivalente de 2 metros.

Tabla. 2 - Longitudes máximas de los conductos coaxiales

	Coaxial 60/100	Coaxial 80/125
Longitud Máxima permitida	**5 m**	**10 m**
Factor de reducción del codo a 90°	1 m	0,5 m
Factor de reducción del codo a 45°	0,5 m	0,25 m

Conexión con tubos separados

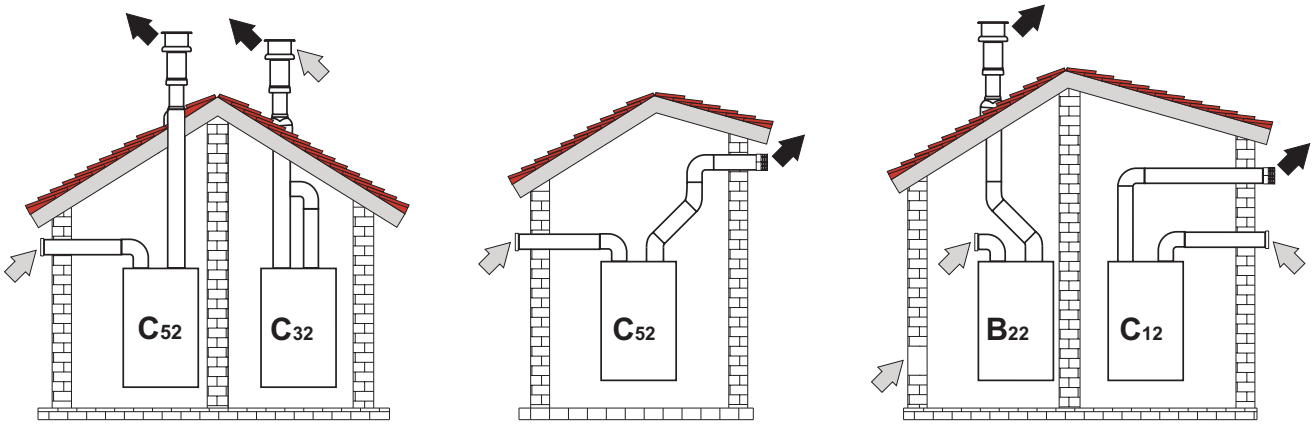


fig. 22 - Ejemplos de conexión con tubos separados (⇨ = aire / ➡ = humos)

Para conectar los conductos separados, montar el siguiente accesorio inicial en el aparato:

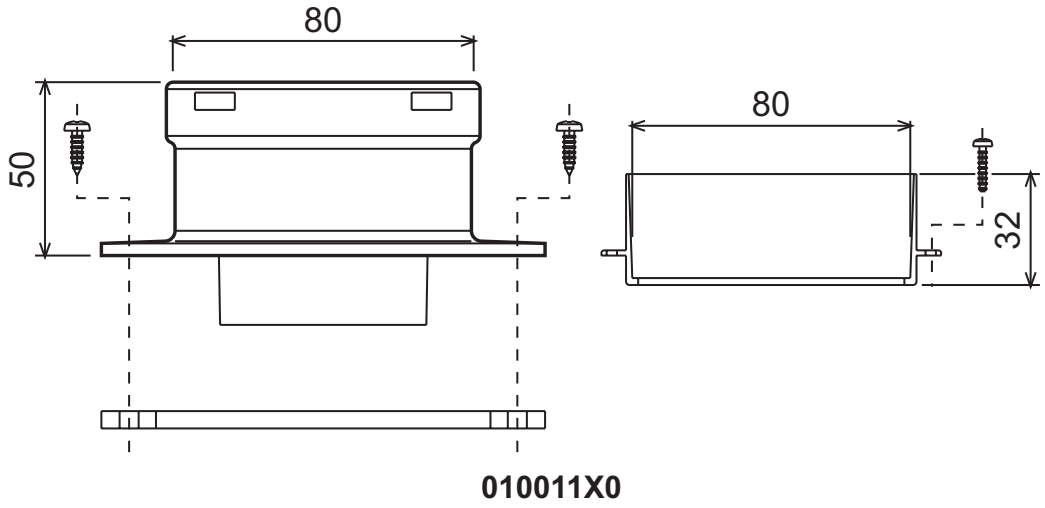


fig. 23 - Accesorio inicial para conductos separados

Antes de efectuar la instalación, comprobar que no se supere la longitud máxima permitida mediante un simple cálculo:

1. Diseñar todo el sistema de chimeneas separadas, incluidos los accesorios y los terminales de salida.
2. Consultar la tabla 4 y determinar las pérdidas en m_{eq} (metros equivalentes) de cada componente según la posición de instalación.
3. Verificar que la suma total de las pérdidas sea inferior o igual a la máxima longitud permitida en tabla 3.

Tabla. 3 - Longitud Máxima para conductos separados

	Conductos separados
Longitud Máxima permitida	48 m_{eq}

Tabla. 4 - Accesorios

				Pérdidas en m_{eq}		
				Entrada aire	Descarga de humos	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**TUBO**	0,5 m M/H	1KWMA38A	0,5	0,5	1,0
		1 m M/H	1KWMA83A	1,0	1,0	2,0
		2 m M/H	1KWMA06K	2,0	2,0	4,0
	CODO	45° H/H	1KWMA01K	1,2	2,2	
		45° M/H	1KWMA65A	1,2	2,2	
		90° H/H	1KWMA02K	2,0	3,0	
		90° M/H	1KWMA82A	1,5	2,5	
		90° M/H + toma test	1KWMA70U	1,5	2,5	
	MANGUITO	con toma test	1KWMA16U	0,2	0,2	
		para descarga de la condensación	1KWMA55U	-	3,0	
	TEE	para descarga de la condensación	1KWMA05K	-	7,0	
	TERMINAL	aire de pared	1KWMA85A	2,0	-	
		humos de pared con antiviento	1KWMA86A	-	5,0	
	CHIMENEA	Aire/humos separada 80/80	1KWMA84U	-	12,0	
		Sólo salida de humos Ø80	1KWMA83U + 1KWMA86U	-	4,0	
Ø 100	**REDUCCIÓN**	de Ø80 a Ø100	1KWMA03U	0,0	0,0	
		de Ø100 a Ø80		1,5	3,0	
	TUBO	1 m M/H	1KWMA08K	0,4	0,4	0,8
	CODO	45° M/H	1KWMA03K	0,6	1,0	
		90° M/H	1KWMA04K	0,8	1,3	
	TERMINAL	aire de pared	1KWMA14K	1,5	-	
		humos de pared con antiviento	1KWMA29K	-	3,0	

Conexión a chimeneas colectivas

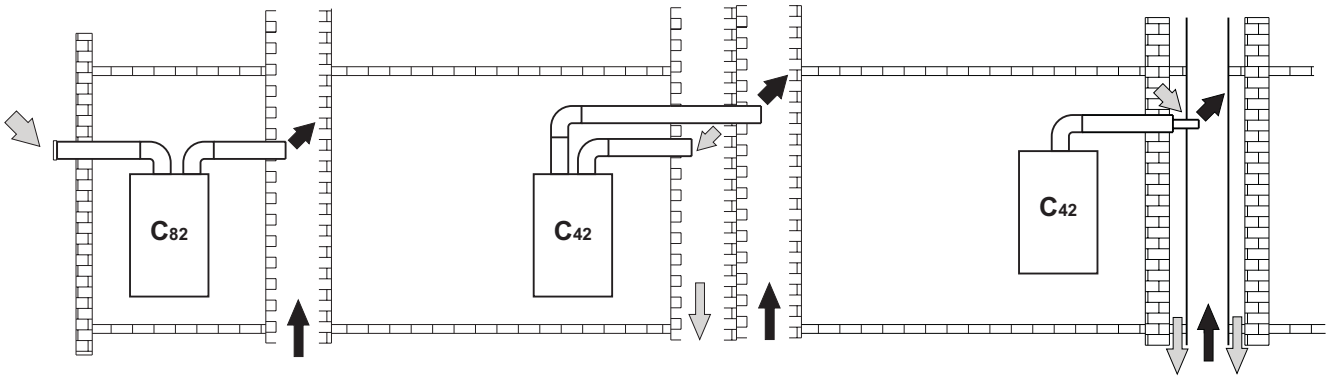


fig. 24 - Ejemplos de conexión a chimeneas (⇨ = aire / ➡ = humos)

Si se desea conectar una caldera **DIVAtop HF 32** a una chimenea colectiva o individual con tiro natural, dicha chimenea ha de ser proyectada por personal técnico cualificado, según las normas vigentes, y ser adecuada para aparatos de cámara estanca dotados con ventilador.

En particular, los conductos y las chimeneas han de:

- Estar dimensionados según el método de cálculo descrito en las normas vigentes.
- Ser estancos a los productos de la combustión, resistentes a los humos y al calor, e impermeables a la condensación.
- Tener sección circular o cuadrangular con recorrido vertical y sin estrangulaciones.
- Estar adecuadamente distanciados o aislados de cualquier material combustible.
- Estar conectados a un solo aparato por planta.
- Estar conectados a un único tipo de aparatos (todos de tiro forzado o todos de tiro natural).
- No tener medios mecánicos de aspiración en los conductos principales.
- Estar en depresión, en todo su recorrido, en condiciones de funcionamiento estacionario.
- Tener, en la base, una cámara de recogida de materiales sólidos o eventuales condensaciones, provista de puerta metálica de cierre estanco al aire.

3. Servicio y mantenimiento

Todas las operaciones de regulación, transformación, puesta en servicio y mantenimiento que se describen a continuación deben ser efectuadas sólo por personal cualificado (con los requisitos técnicos profesionales previstos por la normativa vigente), como, por ejemplo, un técnico del Servicio de Asistencia local.

FERROLI declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación del aparato por parte de personas no autorizadas ni cualificadas para ello.

3.1 Regulaciones

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas metano o GLP. Sale de fábrica preparado para uno de los dos gases, que se indica en el embalaje y en la placa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de gas de la siguiente manera:

1. Quitar los inyectores del quemador principal y montar los indicados en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4 para el tipo de gas empleado.
2. Modificar el parámetro correspondiente al tipo de gas:
   - colocar la caldera en modalidad stand-by
   - Pulsar la tecla RESET (reset) (8 - fig. 1) durante 10 segundos: en la pantalla se visualiza "**TS**" parpadeante.
   - Pulsar la tecla RESET (reset) (8 - fig. 1): en la pantalla se visualiza "**P01**".
   - Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria (- +) (1 y 2 - fig. 1) para configurar 00 (gas metano) o 01 (gas GPL).
   - Pulsar la tecla RESET (reset) (8 - fig. 1) durante 10 segundos.
   - La caldera vuelve a la modalidad stand-by.
3. Ajustar la presión mínima y la máxima del quemador (ver el apartado respectivo) con los valores indicados en la tabla de datos técnicos para el tipo de gas empleado
4. Pegar el adhesivo suministrado con el kit de cambio de gas cerca de la chapa de los datos técnicos para informar sobre el cambio.

Activación de la modalidad TEST

Pulsar simultáneamente las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (- +) (3 y 4 - fig. 1) durante cinco segundos para activar la modalidad **TEST**. La caldera se enciende con la potencia de calefacción máxima programada de la manera ilustrada en el apartado sucesivo.

En la pantalla, los símbolos de la calefacción (24 - fig. 1) y el agua sanitaria (12 - fig. 1) parpadean; al lado, se visualiza, respectivamente, la potencia de la calefacción y la potencia de encendido.

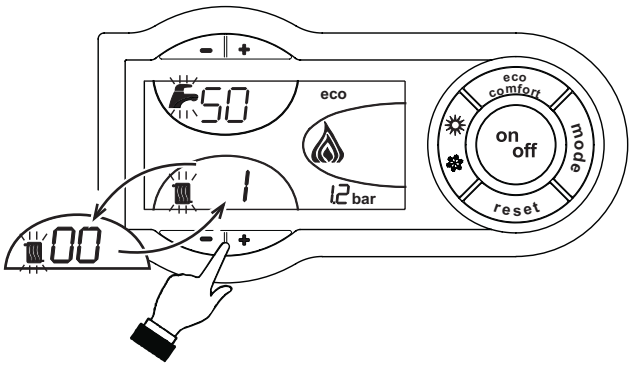


fig. 25 - Modalidad TEST (potencia de la calefacción = 100%)

Para desactivar la modalidad TEST, repetir la secuencia de activación.

En cualquier caso, la modalidad TEST se inhabilita automáticamente transcurridos 15 minutos.

Regulación de la presión del quemador

Este aparato está dotado de modulación de llama y, por lo tanto, tiene dos valores de presión fijos: uno mínimo y otro máximo, que deben ser los que se indican en la tabla de datos técnicos para cada tipo de gas.

- Conectar un manómetro apropiado a la toma de presión **"B"** situada aguas abajo de la válvula de gas.
- Desconectar el tubo de compensación de la presión **"N"**.
- Quitar el capuchón de protección "D".
- Hacer funcionar la caldera en modalidad **TEST**.
- Regular la presión máxima al valor de calibrado con el tornillo**"G"** (girar a la derecha para aumentarla y a la izquierda para disminuirla).
- Desconectar uno de los dos conectores Faston **"C"** del cable Modureg **"F"** en la válvula del gas.
- Ajustar la presión mínima al valor de calibración, girando el tornillo **"E"** a la derecha para aumentar el valor y a la izquierda para disminuirlo.
- Apagar y encender el quemador, y controlar que la presión mínima se mantenga estable.
- Enchufar el conector Faston **"C"** desconectado del cable Modureg **"F"** en la válvula del gas
- Comprobar que la presión máxima no haya cambiado
- Volver a conectar el tubo de compensación de la presión **"N"**.
- Colocar el capuchón de protección **"D"**.
- Para salir del modo **TEST**, repetir la secuencia de activación o dejar pasar quince minutos.

Tras controlar la presión o regularla, es obligatorio sellar el tornillo de regulación con pintura o con un precinto.

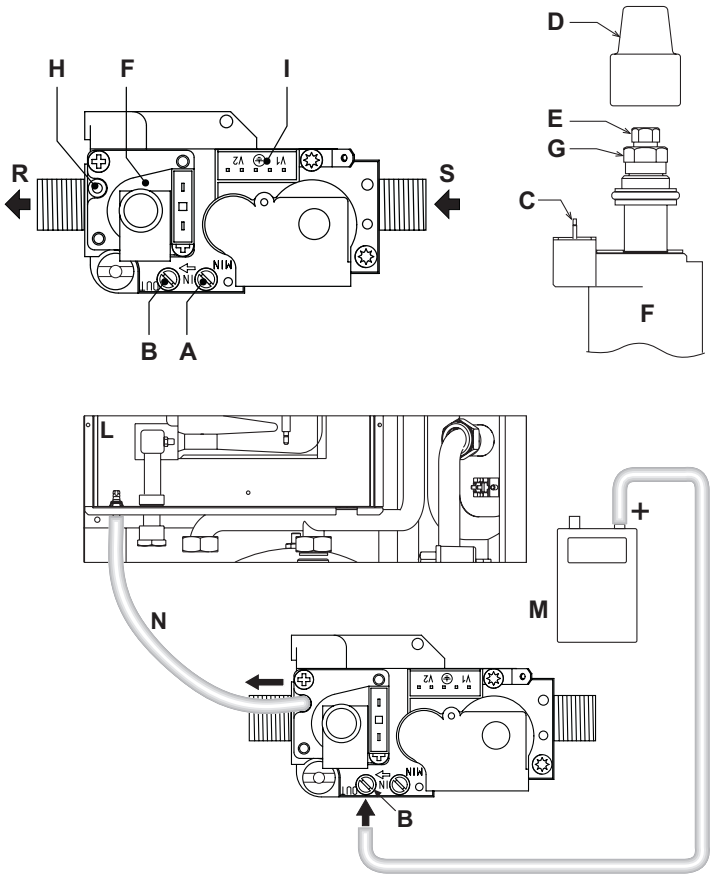
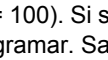


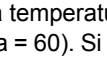
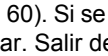
fig. 26 - Válvula de gas

A Toma de presión aguas arriba
B Toma de presión aguas abajo
C Conexión eléctrica Modureg
D Capuchón de protección
E Regulación de la presión mínima
F Cable Modureg
G Regulación de la presión mínima
H Conexión para el tubo de compensación
I Conexión eléctrica de la válvula de gas
L Cámara estanca
M Manómetro
N Tubo de compensación
R Salida gas
S Entrada de gas

Regulación de la potencia de calefacción

Para ajustar la potencia de calefacción se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura de la calefacción (3 y 4 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 100). Si se pulsa la tecla RESET  en un plazo de 5 segundos, la potencia máxima será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

Regulación de la potencia de encendido

Para ajustar la potencia de encendido se debe poner la caldera en modalidad TEST (véase sec. 3.1). Pulsar las teclas de regulación de la temperatura del agua sanitaria  (1 y 2 - fig. 1) para aumentar o disminuir la potencia (mínima = 00 - máxima = 60). Si se pulsa la tecla  en un plazo de 5 segundos, la potencia de encendido será la que se acaba de programar. Salir de la modalidad TEST (véase sec. 3.1).

3.2 Puesta en servicio

Controles que se han de efectuar durante el primer encendido, tras las operaciones de mantenimiento que exigen desconectar la caldera y después de toda intervención en los dispositivos de seguridad o componentes de la caldera.

Antes de encender la caldera

- Abrir las válvulas de corte (si las hay) entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas de las conexiones.
- Controlar que la precarga del vaso de expansión sea aquella requerida (ref. sec. 4.4)
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación, en los circuitos de agua sanitaria, en las conexiones ni en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica y la puesta a tierra sean adecuadas
- Controlar que la presión del gas de calefacción tenga el valor indicado
- Controlar que no haya líquidos ni materiales inflamables cerca de la caldera

Controles durante el funcionamiento

- Encender el aparato como se indica en la sec. 1.3.
- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea y de los conductos de aire y humos durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Comprobar que la válvula del gas module correctamente, tanto en calefacción como en producción de agua sanitaria.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el mando a distancia.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de datos técnicos de la sec. 4.4.
- Comprobar que, cuando no hay demanda de calefacción, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria, el quemador se encienda correctamente. Durante el funcionamiento en calefacción, controlar que, al abrir un grifo de agua caliente sanitaria, la bomba de circulación de la calefacción se detenga y la producción de agua sanitaria sea correcta.
- Controlar la programación de los parámetros y efectuar los ajustes necesarios (curva de compensación, potencia, temperaturas, etc.)

3.3 Mantenimiento

Control periódico

Para que el aparato funcione correctamente, es necesario que un técnico cualificado efectúe una revisión anual a fin de:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula del gas, caudalímetro, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- Comprobar la eficacia de la tubería de salida de humos.
  (Caldera de cámara estanca: ventilador, presostato, etc. - La cámara estanca no tenga pérdidas (revisar juntas, prensacables, etc.)
  (Caldera de cámara abierta: cortatiro, termostato de humos, etc.)
- Los conductos y el terminal de aire y humos tienen que estar libres de obstáculos y no han de tener pérdidas
- El quemador y el intercambiador deben estar limpios de suciedad e incrustaciones. No utilizar productos químicos ni cepillos de acero para limpiarlos.
- El electrodo no presente incrustaciones y esté correctamente colocado.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser perfectamente estancas.
- La presión del agua en la instalación, en frío, tiene que ser de 1 bar; en caso contrario, hay que restablecerla.
- La bomba de circulación no tiene que estar bloqueada.
- El vaso de expansión debe estar lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en las tablas.

Para limpiar la carcasa, el tablero y las partes estéticas de la caldera se puede utilizar un paño suave y húmedo, si es necesario con agua jabonosa. No emplear detergentes abrasivos ni disolventes.

Apertura de la carcasa

Para abrir la carcasa de la caldera:

1. Desenroscar los tornillos A (véase fig. 27).
2. Girar la carcasa (véase fig. 27).
3. Levantar la carcasa.

Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave del gas

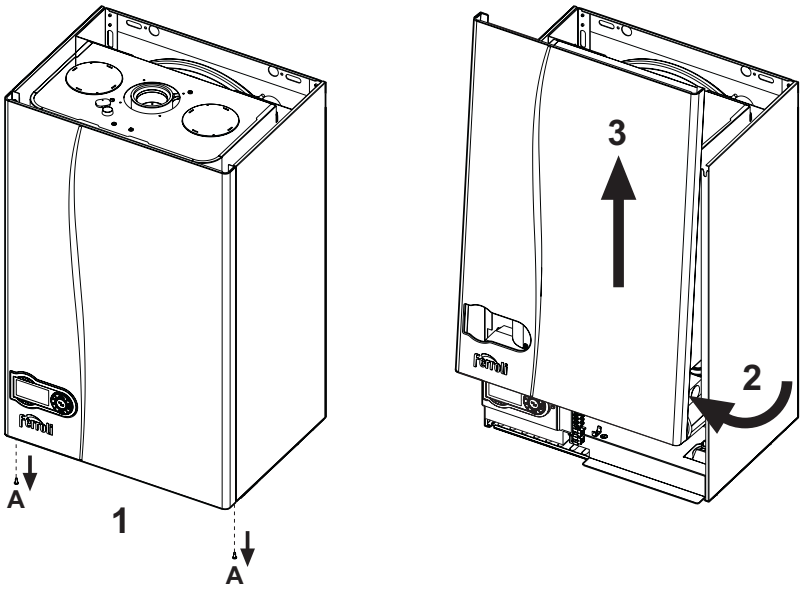


fig. 27 - Apertura de la carcasa

Análisis de la combustión

En la parte superior de la caldera hay dos puntos de toma, uno de humos y el otro de aire. Para efectuar las tomas, proceder del siguiente modo:

1. Abrir el tapón de cierre de las tomas de aire y humos.
2. Introducir las sondas hasta el tope.
3. Controlar que la válvula de seguridad esté conectada a un embudo de descarga.
4. Activar la modalidad TEST.
5. Esperar a que transcurran unos diez minutos para que la caldera se estabilice.
6. Efectuar la medición.

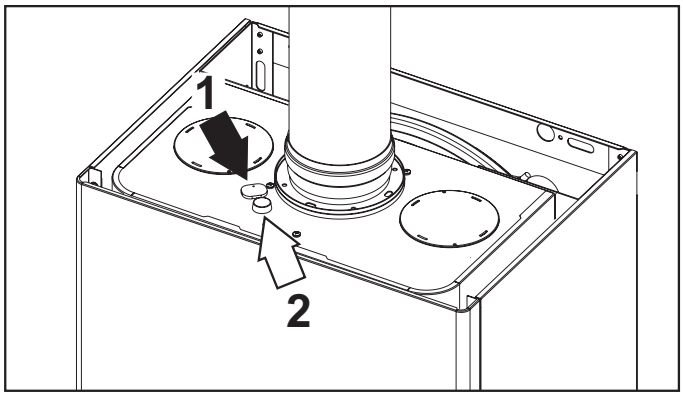


fig. 28 - Análisis de los humos

1 = Humos
2 = Aire

3.4 Solución de problemas

Diagnóstico

La caldera está dotada de un avanzado sistema de autodiagnóstico. En caso de que se presente una anomalía en la caldera, la pantalla parpadea junto con el símbolo de anomalía (22 - fig. 1) y se visualiza el correspondiente código.

Existen anomalías que provocan bloqueos permanentes (se identifican con la letra "**A**"): para restablecer el funcionamiento es suficiente pulsar la tecla RESET (8 - fig. 1) durante un segundo o efectuar el RESET del reloj programador a distancia (opcional) si se ha instalado; si la caldera no se vuelve a poner en marcha, se debe solucionar la anomalía.

Las anomalías que se indican con la letra "F" **causan bloqueos transitorios que se** resuelven automáticamente apenas el valor vuelve al campo de funcionamiento normal de la caldera.

Tabla de anomalías

Tabla. 5 - Lista de anomalías

Código anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
A01	El quemador no se enciende	Falta de gas	Controlar que el gas llegue correctamente a la caldera y que no haya aire en los tubos
		Anomalía del electrodo de detección o de encendido	Controlar que el electrodo esté bien colocado y conectado, y que no tenga incrustaciones
		Válvula del gas estropeada	Controlar la válvula del gas y cambiarla si es necesario
		Potencia de encendido demasiado baja	Regular la potencia de encendido
A02	Señal de llama presente con quemador apagado	Anomalía del electrodo	Controlar el cableado del electrodo de ionización
		Anomalía de la tarjeta	Controlar la tarjeta
A03	Actuación de la protección contra sobretemperaturas	Sensor de la calefacción dañado	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
		No circula agua en la instalación	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F05	El transductorde presión de aire no ha recibido un valor mínimo suficiente tras 25 segundos	Conexión del transductor de presión de aire incorrecta	Controlar el cableado
		Chimenea mal dimensionada u obstruida	Comprobar que la chimenea esté limpia y tenga la longitud adecuada
A06	No hay llama tras la fase de encendido	Baja presión en la instalación de gas	Controlar la presión del gas
		Regulación de la presión mínima del quemador	Controlar las presiones
F10	Anomalía del sensor de ida 1	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F11	Anomalía del sensor del agua sanitaria	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
F14	Anomalía del sensor de ida 2	Sensor estropeado	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Cableado en cortocircuito	
		Cableado interrumpido	
A15	Actuación de la protección señal de aire	Anomalía F05 generada 5 veces en los últimos 15 minutos	Ver anomalía F05
F34	Tensión de alimentación inferior a 170 V.	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F35	Frecuencia de red anómala	Problemas en la red eléctrica	Controlar la instalación eléctrica
F37	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado baja	Cargar la instalación
		Sensor estropeado	Controlar el sensor

Código anomalía	Anomalía	Posible causa	Solución
F39	Anomalía de la sonda externa	Sonda estropeada o cableado en cortocircuito	Controlar el cableado o sustituir el sensor
		Sonda desconectada tras activar la temperatura adaptable	Volver a conectar la sonda externa o desactivar la temperatura adaptable
F40	Presión del agua de la instalación incorrecta	Presión demasiado alta	Controlar la instalación
			Controlar la válvula de seguridad
			Controlar el vaso de expansión
A41	Posición de los sensores	Sensor de ida desconectado del tubo	Controlar la posición y el funcionamiento del sensor de calefacción
F42	Anomalía del sensor de calefacción	Sensor estropeado	Sustituir el sensor
F43	Intervención de la protección del intercambiador.	No hay circulación en la instalación de H_2O	Controlar la bomba de circulación
		Aire en la instalación	Purgar la instalación
F47	Anomalía del sensor de presión de agua de la instalación	Cableado interrumpido	Controlar el cableado
F50	Anomalía Modureg	Cableado interrumpido	Controlar el cableado

4. Características y datos técnicos

4.1 Dimensiones y conexiones

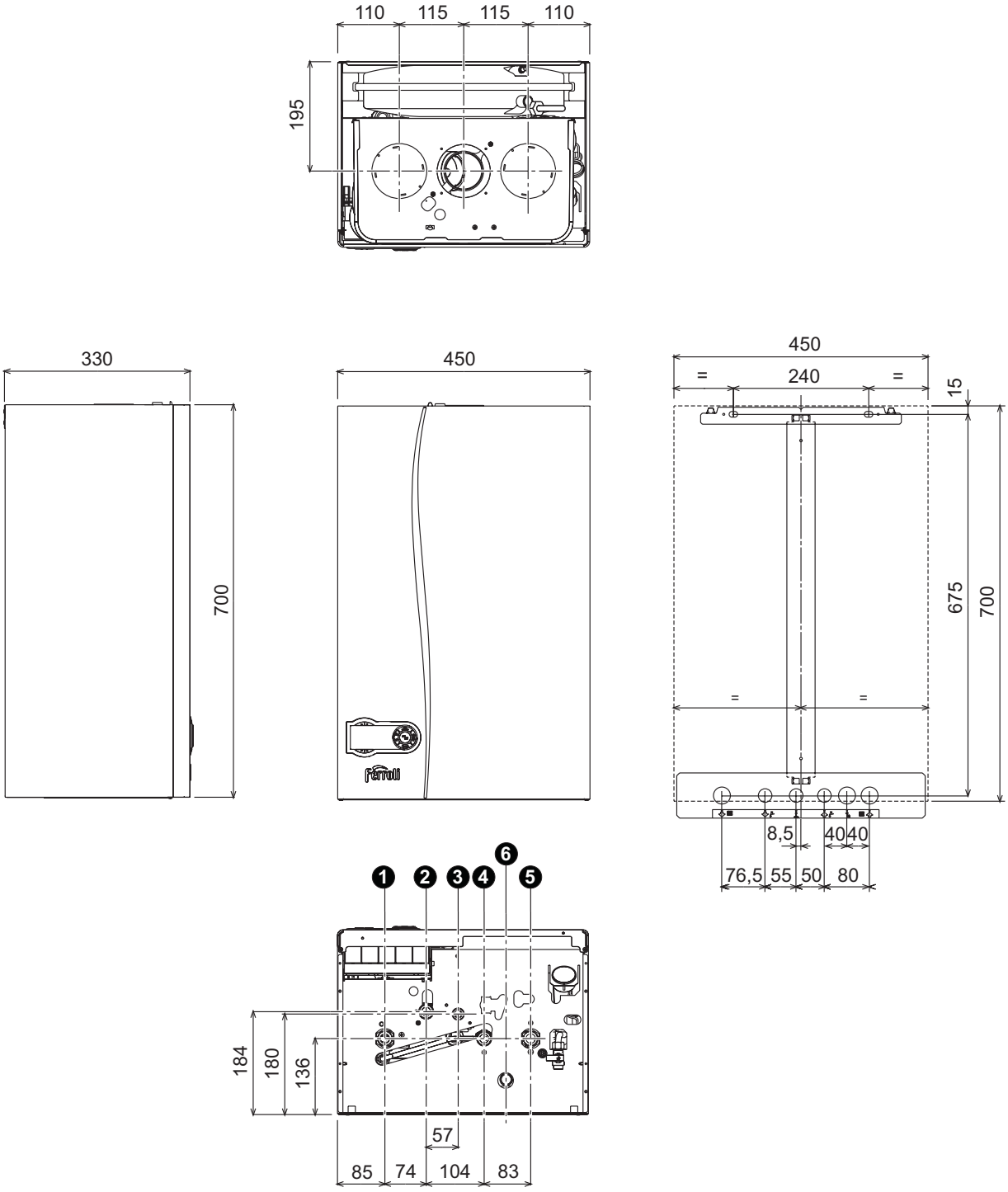


fig. 29 - Dimensiones y conexiones

1 = Ida a calefacción
2 = Ida a acumulador
3 = Entrada de gas
4 = Retorno desde acumulador
5 = Retorno desde calefacción
6 = Descarga de la válvula de seguridad

4.2 Vista general y componentes principales

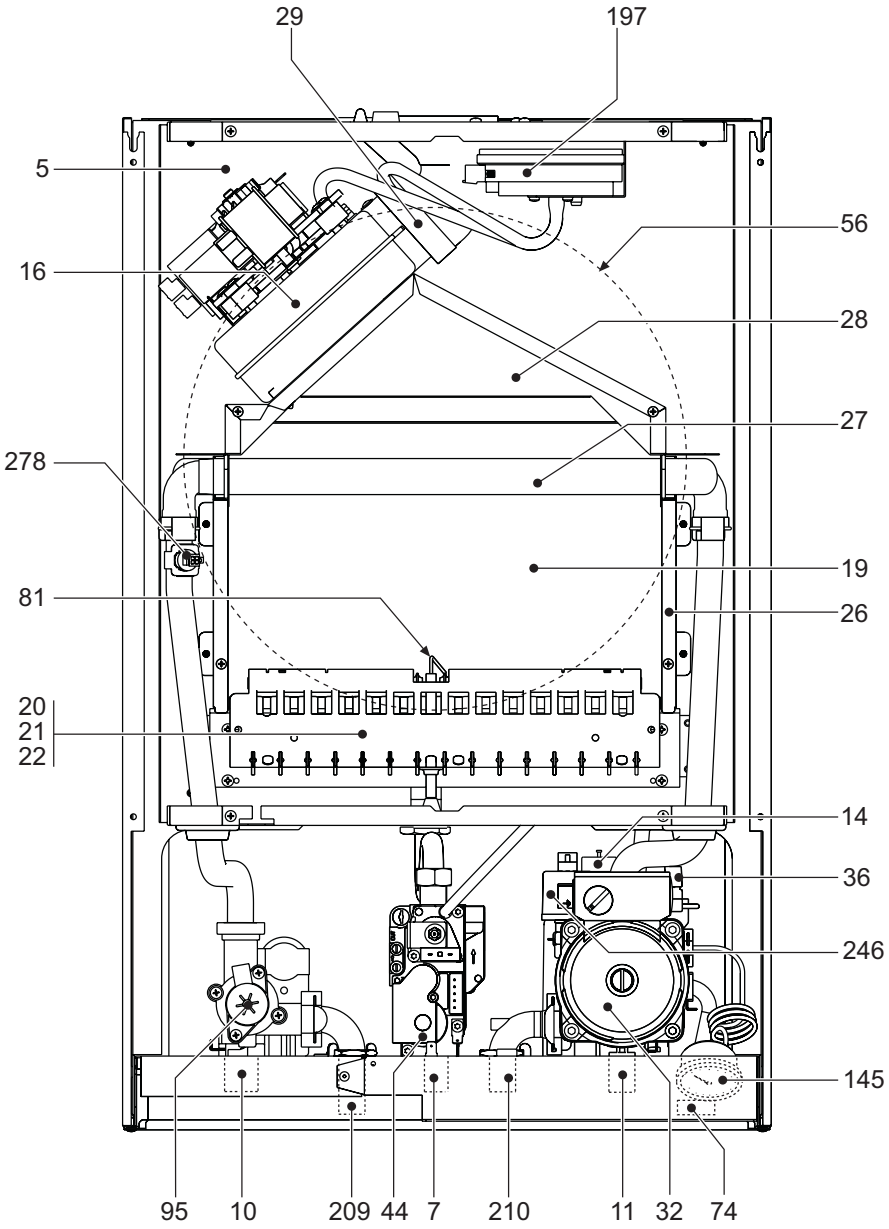


fig. 30 - Vista general

5 Cámara estanca
7 Entrada de gas
10 Ida a calefacción
11 Retorno desde calefacción
14 Válvula de seguridad
16 Ventilador modulante
19 Cámara de combustión
20 Grupo de quemadores
21 Inyector principal
22 Quemador
26 Aislante de la cámara de combustión
27 Intercambiador de cobre
28 Colector de humos
29 Colector de salida de humos
32 Bomba de circulación para calefacción
36 Purgador de aire automático
44 Válvula de gas
56 Vaso de expansión
74 Grifo de llenado de la instalación
81 Electrodo de encendido y detección
95 Válvula desviadora
145 Manómetro
209 Ida a acumulador
210 Retorno desde acumulador
246 Transductor de presión
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)
297 Transductor de presión de aire

4.3 Circuito hidráulico

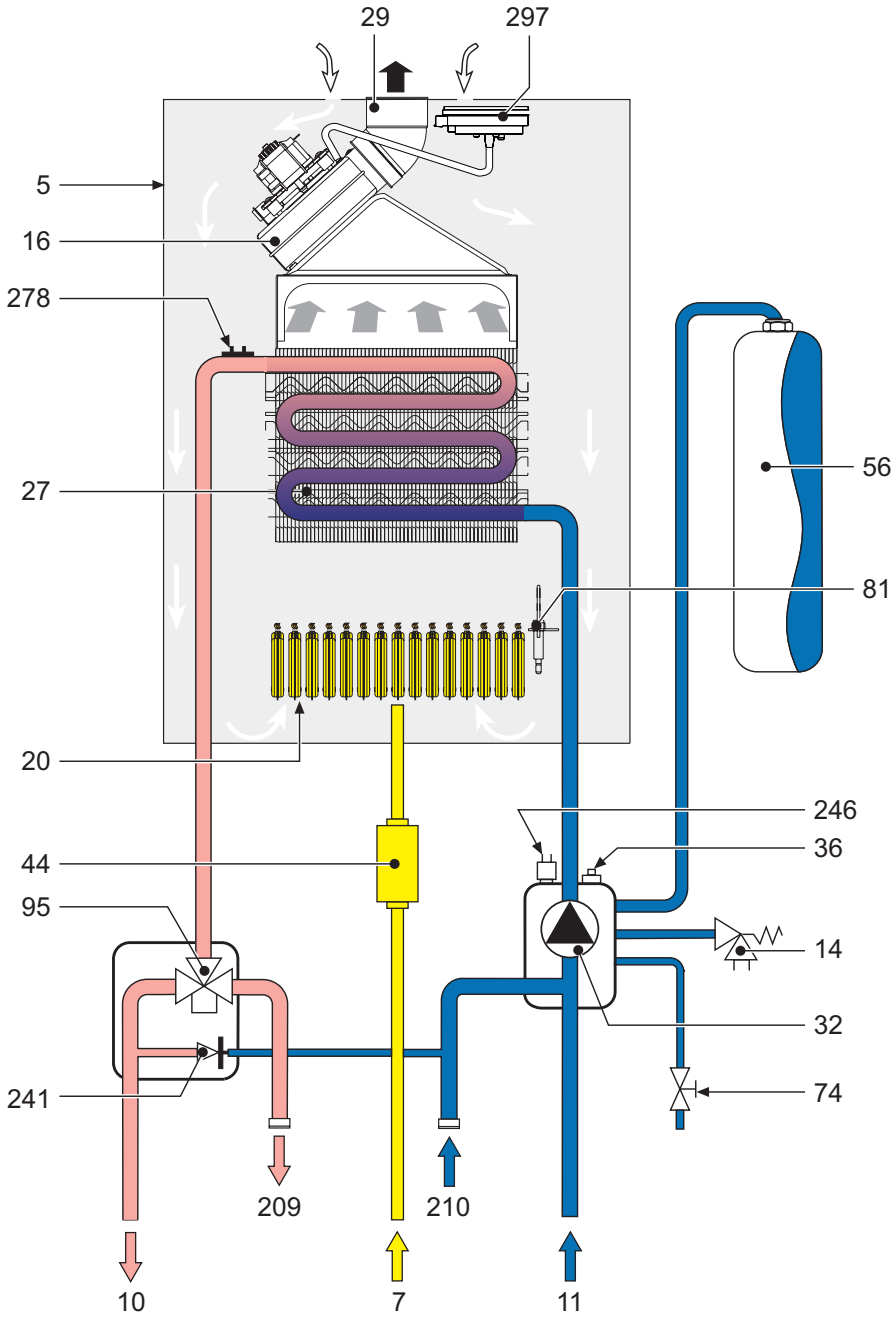


fig. 31 - Circuito hidráulico

5	Cámara estanca
7	Entrada de gas
10	Ida a calefacción
11	Retorno desde calefacción
14	Válvula de seguridad
16	Ventilador modulante
20	Grupo de quemadores
27	Intercambiador de cobre
29	Colector de salida de humos
32	Bomba de circulación para calefacción
36	Purgador de aire automático
44	Válvula de gas
56	Vaso de expansión
74	Grifo de llenado de la instalación
81	Electrodo de encendido y detección
95	Válvula desviadora
209	Ida a acumulador
210	Retorno desde acumulador
241	By-pass automático
246	Transductor de presión
278	Sensor doble (Seguridad + Calefacción)
297	Transductor de presión de aire

4.4 Tabla de datos técnicos

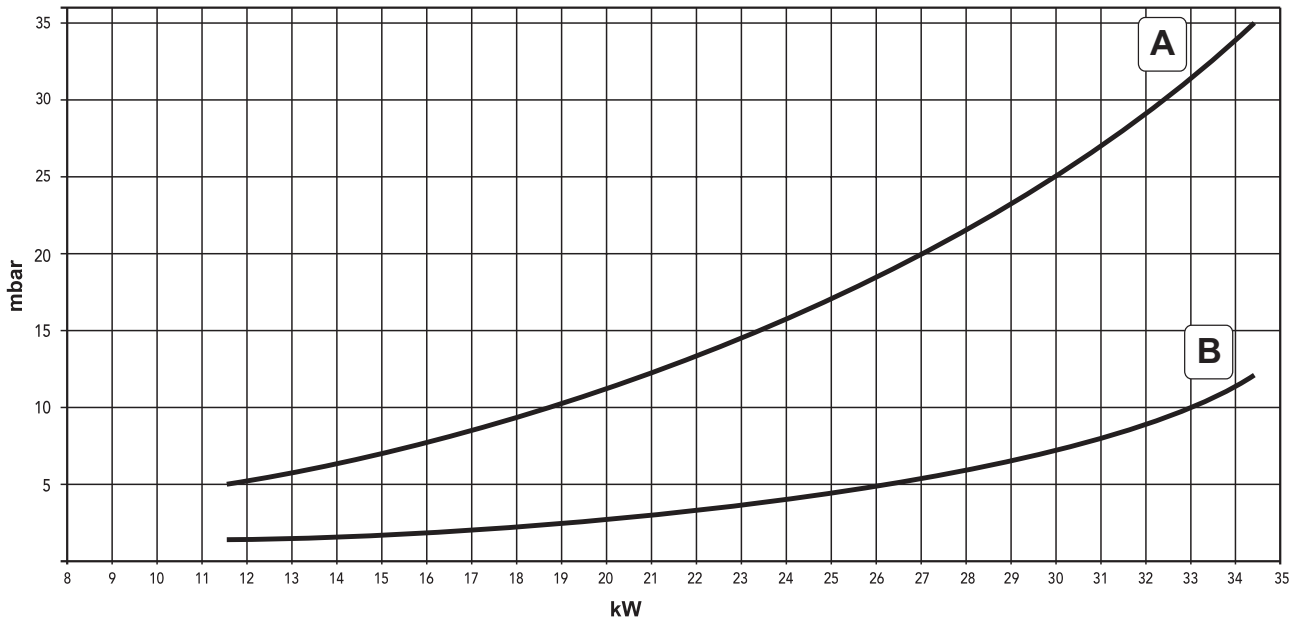
En la columna de la derecha se indica la abreviatura utilizada en la placa de datos técnicos.

Dato	Unidad	Valor	
Capacidad térmica máx.	kW	34,4	(Q)
Capacidad térmica mín.	kW	11,5	(Q)
Potencia térmica máx. en calefacción	kW	32,0	(P)
Potencia térmica mín. en calefacción	kW	9,9	(P)
Inyectores quemador G20	n° x Ø	15 x 1,35	
Presión de alimentación del gas G20	mbar	20	
Presión máxima después de la válvula de gas (G20)	mbar	12,0	
Presión mínima después de la válvula de gas (G20)	mbar	1,5	
Caudal máximo de gas G20	m^3/h	3,64	
Caudal mínimo de gas G20	m^3/h	1,22	
Inyectores quemador G31	n° x Ø	15 x 0,79	
Presión de alimentación del gas G31	mbar	37	
Presión máxima después de la válvula de gas (G31)	mbar	35,0	
Presión mínima después de la válvula de gas (G31)	mbar	5,0	
Caudal máximo de gas G31	kg/h	2,69	
Caudal mínimo de gas G31	kg/h	0,90	

Clase de eficiencia según la Directiva 92/42 CE	-	★★★	
Clase de emisión NOx	-	3 (<150 mg/kWh)	(NOx)
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bares	3	(PMS)
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bares	0.8	
Temperatura máxima de calefacción	° C	90	(tmáx)
Contenido de agua del circuito de calefacción	litros	1.2	
Capacidad vaso de expansión calefacción	litros	10	
Presión de precarga del vaso de expansión de la calefacción	bares	1	
Grado de protección	IP	X5D	
Tensión de alimentación	V/Hz	230 V/50 Hz	
Potencia eléctrica absorbida	W	135	
Peso sin carga	kg	35	
Tipo de aparato		C12-C22-C32-C42-C52-C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

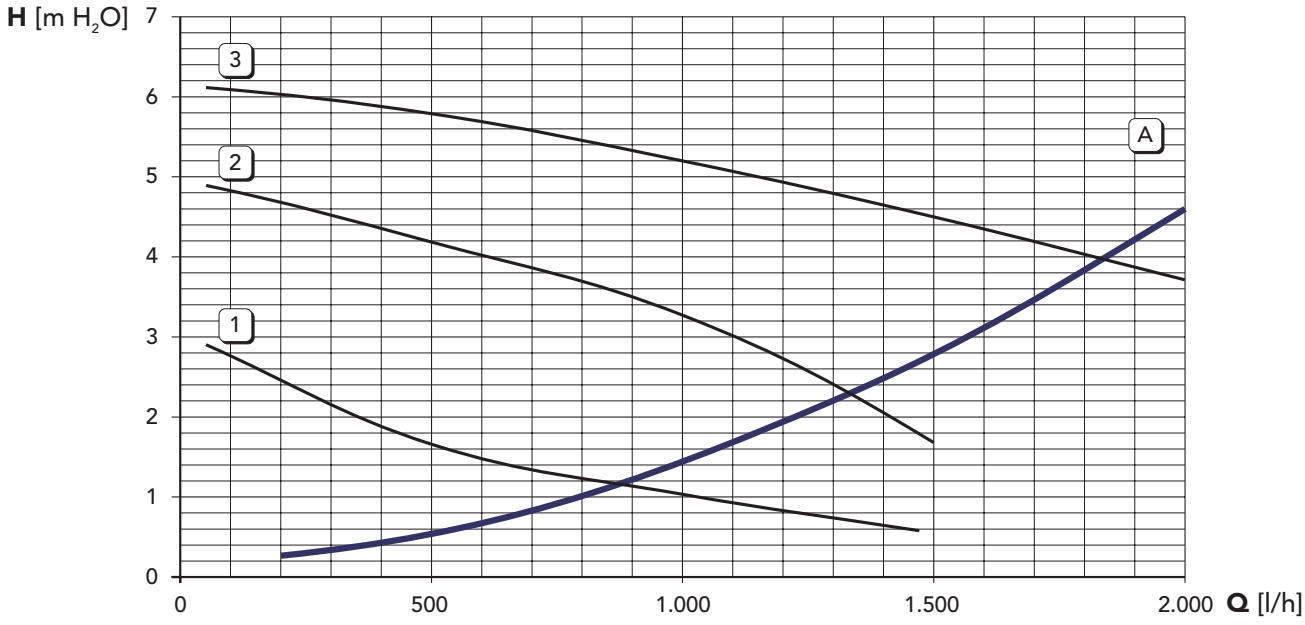
4.5 Diagramas

Diagramas de presión - potencia



A GLP
B METANO

Pérdidas de carga / carga hidrostática de las bombas de circulación



A Pérdidas de cargas de la caldera
1 - 2 - 3 Velocidad de la bomba de circulación

4.6 Esquema eléctrico

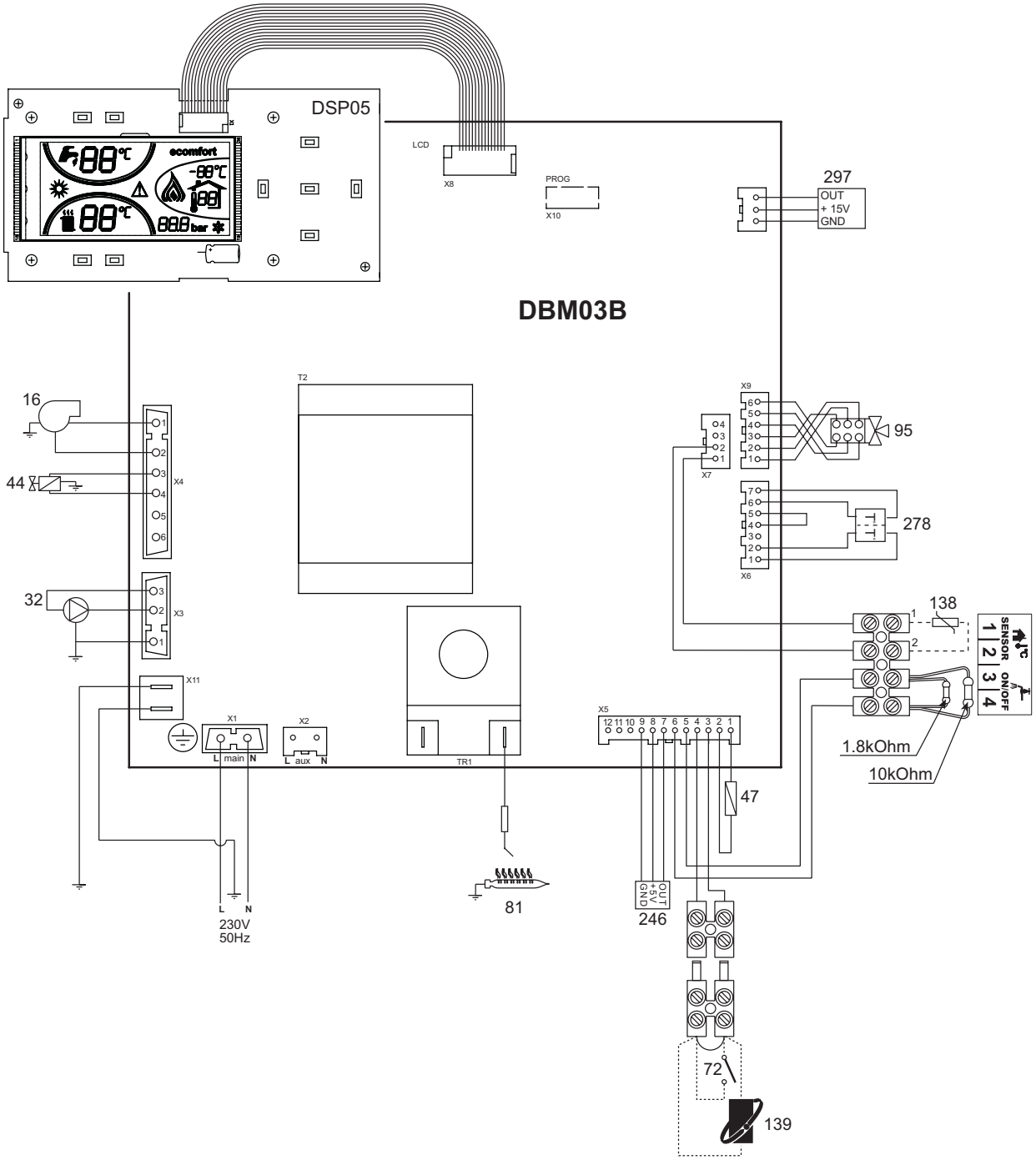


fig. 32 - Esquema eléctrico

Atención: Antes de conectar el **termostato de ambiente** o el **reloj programador a distancia**, quitar el puente en la regleta de conexiones.

16 Ventilador modulante
32 Bomba de circulación para calefacción
44 Válvula de gas
47 Cable Modureg
72 Termostato de ambiente
81 Electrodo de encendido y detección
95 Válvula desviadora
138 Sonda externa
139 Reloj programador a distancia (OpenTherm)
246 Transductor de presión
278 Sensor doble (Seguridad + Calefacción)
297 Transductor de presión de aire

Ferroli

Ferroli
Centro de Atención PROFESIONAL
profesional@ferroli.es
902 48 10 10

Ferroli
www.ferroli.es
Centro de Atención USUARIO
usuario@ferroli.es
902 197 397

Certificado de garantia

Llene por favor la cupón unida

Ferroli
FACSIMILE
CARACTERÍSTICAS DEL APARATO
Para colocar por el s. a. t., el código de barras contenido en la documentación del producto.
Fecha de P. M.
Combustible
DATOS DEL USUARIO
DATOS DEL INSTALADOR
SAT LOCAL
FÉRROLI ESPAÑA, S.A.
C/. Alcalde Martín Cobos, s/n.
Polígono Industrial Villayuda, 09007 BURGOS
Teléfono 947 483 250 - Fax 947 480 194
Apartado 267, 09080 BURGOS
CERTIFICADO DE GARANTIA

GRUPPO FERROLI

FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

CE

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

Sede Central y Fábrica:

Polígono Industrial de Villayuda
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
Tel. 947 48 32 50 • Fax 947 48 56 72
e.mail: ferroli@ferroli.es
http//www.ferroli.es

Dirección Comercial:

Avda. Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 • Fax 91 661 09 91
e.mail: marketing@ferroli.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO	Tel.: 91 661 23 04 Fax: 91 661 09 73 e.mail: madrid@ferroli.es
CENTRO – NORTE	Tel.: 947 48 32 50 Fax: 947 48 56 72 e.mail: burgos@ferroli.es
NOROESTE	Tel.: 981 79 50 47 Fax: 981 79 57 34 e.mail: coruna@ferroli.es
LEVANTE – CANARIAS	Tel.: 96 378 44 26 Fax: 96 139 12 26 e.mail: levante@ferroli.es
NORTE	Tel.: 94 748 32 50 Fax: 94 748 56 72 e.mail: jrnorte@ferroli.es
CATALUÑA – BALEARES	Tel.: 93 729 08 64 Fax: 93 729 12 55 e.mail: barna@ferroli.es
ANDALUCIA	Tel.: 95 560 03 12 Fax: 95 418 17 76 e.mail: sevilla@ferroli.es

- Leia atentamente as advertências do manual de instruções, dado que fornecem importantes indicações relacionadas com a segurança de instalação, utilização e manutenção.
- O manual de instruções faz parte e constitui um elemento essencial do produto. O utilizador deve conservá-lo cuidadosamente para ulteriores consultas.
- Se o aparelho for vendido ou cedido a outro proprietário ou tiver que ser transportado, este manual deve acompanhar a caldeira, para que possa ser consultado pelo novo proprietário e/ou pelo técnico responsável pela instalação.
- A instalação e a manutenção devem ser realizadas por pessoal profissionalmente qualificado segundo à normativa em vigor e às instruções do fabricante.
- Uma instalação errada ou uma manutenção negligente podem provocar danos a pessoas, animais e bens materiais. O fabricante declina quaisquer responsabilidades por danos resultantes de erros cometidos na instalação e na utilização e da inobservância das instruções fornecidas pelo próprio fabricante.
- Antes de efectuar quaisquer operações de limpeza ou manutenção, desligue o aparelho da rede de alimentação eléctrica mediante o interruptor do circuito e/ou mediante dispositivos de corte.
- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento do aparelho, desactive-o, abstendo-se de qualquer tentativa de reparação ou de intervenção directa. Contacte exclusivamente pessoal técnico qualificado. A reparação ou substituição dos componentes deverá ser efectuada apenas por pessoal profissionalmente qualificado utilizando exclusivamente peças sobresselentes originais. A não observância destas normas pode comprometer a segurança do aparelho.
- Para garantir o bom funcionamento do aparelho, é indispensável entregar a sua manutenção anual a técnicos qualificados.
- Este aparelho deve ser utilizado apenas para a finalidade para a qual foi expressamente previsto. Qualquer outra utilização é considerada imprópria e, por conseguinte, perigosa.
- Depois removida a embalagem, certifique-se da integridade do conteúdo. Os elementos da embalagem não devem ser deixados ao alcance das crianças dado que constituem potenciais fontes de perigo.
- Se tiver dúvidas, não utilize o aparelho e contacte o revendedor.
- As imagens apresentadas neste manual são uma representação simplificada do produto. Nesta representação podem ser encontradas ligeiras mas não significativas diferenças com o produto fornecido.

⚠	Estes símbolo indica **"Atençao"** e está posto junto as advertencias relativas a sua segurança. Observe escrupulosamente estas prescriçoes para evitar danos a pessoas, animais e bens materiais.
☞	Este símbolo chama a sua atençao para uma observaçao ou advertencia importantes.

Declaração de conformidade

CE

O fabricante: FERROLI S.p.A.

Endereço: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VERONA

declara que este aparelho está em conformidade com as seguintes Directivas CEE:

- Directiva Aparelhos a gás 90/396;
- Directiva Rendimentos 92/42;
- Directiva Baixa tensão 73/23 (modificada pela Directiva 93/68);
- Directiva Compatibilidade electromagnética 89/336 (modificada pela Directiva 93/68)

Presidente e representante legal
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

1 Instruções de utilização 70
1.1 Apresentação 70
1.2 Painel de comandos 71
1.3 Como ligar e desligar a caldeira 73
1.4 Regulações 74

2 Instalação 79
2.1 Disposições gerais 79
2.2 Local de instalação 79
2.3 2.3 Ligações hídricas 79
2.4 Ligação do gás 80
2.5 Ligações eléctricas 81
2.6 Condutas de ar/fumos 82

3 Assistência e manutenção 87
3.1 Regulações 87
3.2 Funcionamento 90
3.3 Manutenção 90
3.4 Resolução de problemas 92

4 Características e dados técnicos 94
4.1 Dimensões e ligações 94
4.2 Vista geral e componentes principais 95
4.3 Circuito hidráulico 96
4.4 Tabela dos dados técnicos 97
4.5 Diagramas 98
4.6 Esquema eléctrico 99

cod. 3540G922 - 12/2008 (Rev. 00)

1. Instruções de utilização

1.1 Apresentação

Estimado cliente

Obrigado por ter escolhido, uma caldeira mural **FERROLI** de concepção avançada, com tecnologia de vanguarda, elevada fiabilidade e qualidade de fabrico. Leia atentamente o presente manual, pois ele fornece informações importantes a respeito da segurança de instalação, utilização e manutenção.

DIVAtop HF 32 é um gerador térmico para o aquecimento, de elevado rendimento, que funciona com gás natural ou GPL, dotado de queimador atmosférico de ligação electrónica, câmara estanque, ventilador modulante, sistema de controlo por microprocessador, destinado à instalação no interior ou no exterior num local parcialmente protegido (segundo a EN 297/A6) para temperaturas até -15°C.

A caldeira está preparada para ser combinada com um esquentador externo (opcional) para a produção de água quente sanitária.

1.2 Painel de comandos

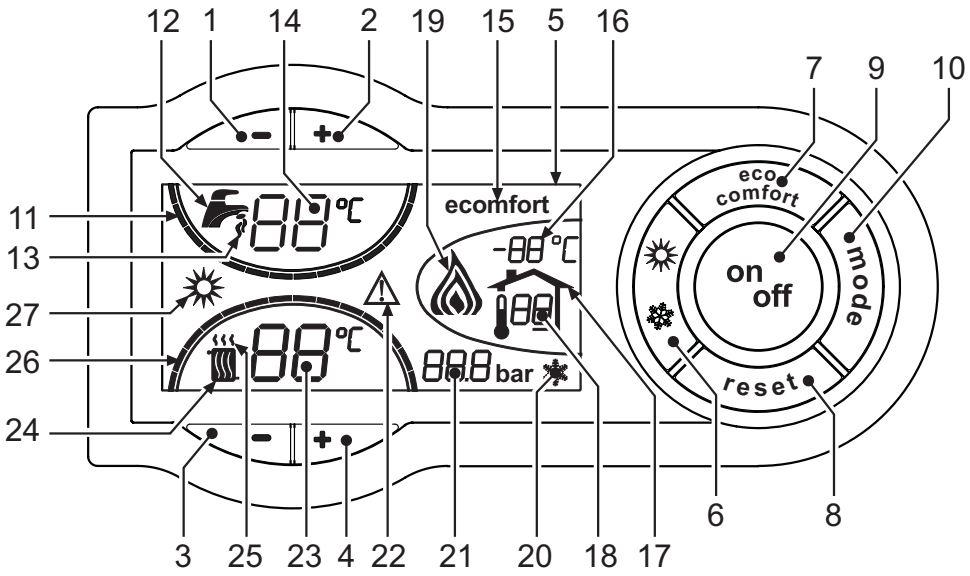


fig. 1 - Painel de controlo

Legenda

1 = Tecla para diminuir a temperatura da água quente sanitária (com esquentador externo opcional instalado)
2 = Tecla para aumentar a temperatura da água quente sanitária (com esquentador externo opcional instalado)
3 = Tecla para diminuir a temperatura do circuito de aquecimento
4 = Tecla para aumentar a temperatura do circuito de aquecimento
5 = Visor
6 = Tecla de selecção do modo Verão / Inverno
7 = Tecla de selecção modalidade Economy / Comfort (com esquentador externo opcional instalado)
8 = Tecla Reset
9 = Tecla ON / OFF
10 = Tecla do menu "Temperatura adaptável"
11 = Indicação de que foi alcançada a temperatura da água quente sanitária programada (com esquentador externo opcional instalado)
12 = Símbolo de água quente sanitária
13 = Indicação de funcionamento da função de água quente sanitária [com esquentador como opção instalado]
14 = Programação / temperatura de saída da água quente sanitária
15 = Indicação modalidade Eco (Economy) ou Comfort (com esquentador externo opcional instalado)
16 = Temperatura do sensor externo (com sonda externa opcional)
17 = Aparece ligando a sonda externa ou o controlo remoto temporizado (ambos opcionais)
18 = Temperatura ambiente (com controlo remoto temporizado opcional)
19 = Indicação esquentador aceso e potência actual
20 = Indicação de funcionamento da função anti-gelo
21 = Indicação da pressão do circuito de aquecimento
22 = Indicação de Anomalia
23 = Programação / temperatura do caudal de aquecimento
24 = Símbolo da função de aquecimento
25 = Indicação de funcionamento da função de aquecimento
26 = Indicação que a temperatura do caudal de aquecimento programada foi alcançada
27 = Indicação do modo Verão

Indicação durante o funcionamento

Aquecimento

A solicitação de aquecimento (gerada pelo termóstato ambiente ou pelo controlo remoto temporizado) é assinalada com o símbolo de ar quente a piscar por cima do radiador (porm. 24 e 25 -fig. 1).

Os sinais graduados de aquecimento (porm. 26 - fig. 1) acendem-se à medida que a temperatura do sensor de aquecimento atinge o valor programado.

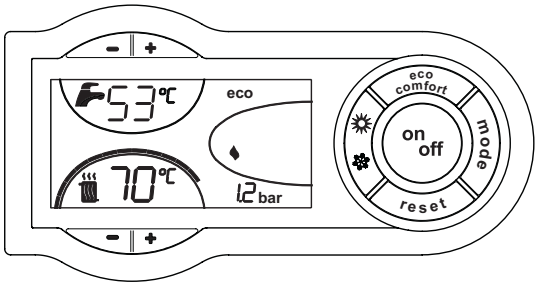


fig. 2

Água quente sanitária (com esquentador como opção instalado)

A solicitação de aquecimento do esquentador encontra-se indicada pela intermitência da água quente debaixo da torneira (porm. 12 e 13 - fig. 1).

Os sinais graduados de aquecimento (porm. 11 - fig. 1) acendem-se à medida que a temperatura do sensor de aquecimento atinge o valor programado.

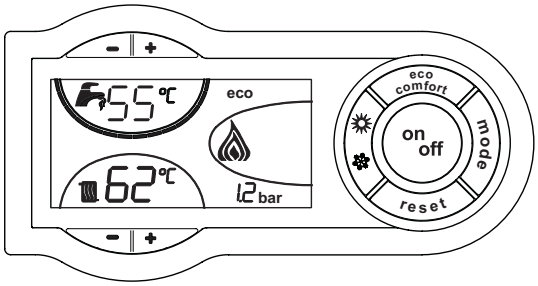


fig. 3

Exclusão do esquentador (economy)

O aquecimento/manutenção da temperatura do esquentador podem ser excluídos pelo utilizador. Em caso de exclusão, não há distribuição de água quente.

Quando o aquecimento do esquentador estiver activo (programação predefinida), aparece o símbolo COMFORT no visor (porm. 15 - fig. 1); quando estiver inactivo, aparece o símbolo ECO (porm. 15 - fig. 1).

O esquentador pode ser desactivado pelo utilizador (modo ECO) carregando na tecla eco comfort (porm. 7 - fig. 1). Para activar o modo de funcionamento COMFORT, volte a carregar na tecla eco comfort (porm. 7 - fig. 1).

1.3 Como ligar e desligar a caldeira

Caldeira não alimentada a corrente eléctrica

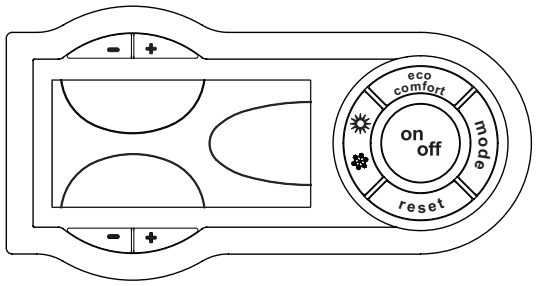


fig. 4 - A caldeira não está alimentada electricamente

Se desligar a alimentação eléctrica e/ou do gás do aparelho, o sistema anticongelante não funciona. No caso de inactividade prolongada durante o Inverno, para evitar avarias provocadas pelo gelo, drene toda a água da caldeira, a do circuito de água quente sanitária e a do circuito de aquecimento; ou drene apenas a água quente sanitária e introduza o anticongelante adequado no circuito de aquecimento, conforme indicado na sec. 2.3.

Ligação da caldeira

Ligue o aparelho à corrente eléctrica.

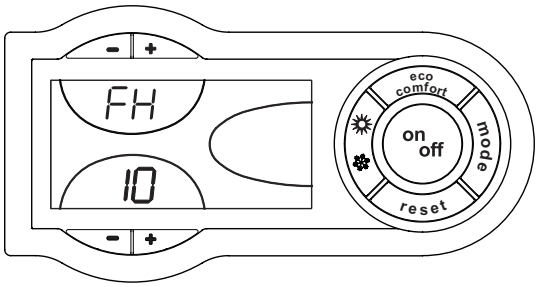


fig. 5 - Ligação da caldeira

- Nos próximos 120 segundos, aparece no visor FH, que identifica o ciclo de purga do ar do circuito de aquecimento.
- Durante os primeiros 5 segundos, o visor mostra também a versão software da placa.
- Abra a torneira do gás à frente da caldeira.
- Quando a mensagem FHI desaparecer, a caldeira está pronta para funcionar automaticamente sempre que se retirar água quente sanitária [com o esquentador como opção instalado], ou quando houver uma solicitação do termóstato ambiente.

Desactivação da caldeira

Pressione a tecla (on off) (porm. 9 - fig. 1) durante 1 segundo.

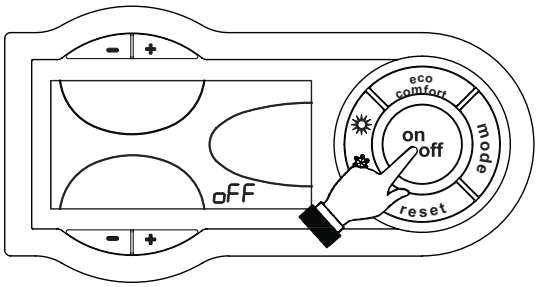


fig. 6 - Desligar a caldeira

Quando se desliga a caldeira, a placa electrónica é ainda alimentada electricamente.

É desactivado o funcionamento do circuito de água quente sanitária [com o esquentador como opção instalado] e o de aquecimento.

Para tornar a ligar a caldeira, carregue novamente na tecla (on/off) (porm. 9 fig. 1) durante 1 segundo.

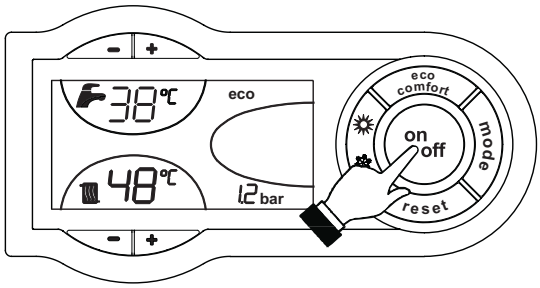


fig. 7

A caldeira está pronta para funcionar todas as vezes que se retira água quente sanitária (com esquentador externo opcional instalado), ou quando houver uma solicitação do termóstato ambiente.

1.4 Regulações

Comutação Verão/Inverno

Pressione a tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 1 segundo.

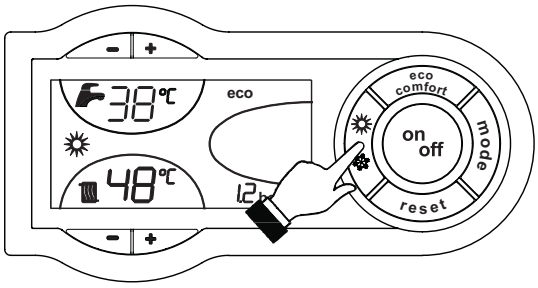


fig. 8

O visor activa o símbolo Verão (porm. 27 - fig. 1): A caldeira fornecerá apenas água quente sanitária [com o esquentador como opção instalado]. O sistema anti-gelo permanece activo.

Para desactivar o modo Verão, carregue novamente na tecla (porm. 6 - fig. 1) durante 1 segundo.

Regulação da temperatura de aquecimento

Utilize as teclas do aquecimento (detalhes 3 e 4 - fig. 1) para variar a temperatura de um mínimo de 30°C a um máximo de 85°C; é, no entanto, aconselhável não utilizar a caldeira a uma temperatura inferior a 45°C.

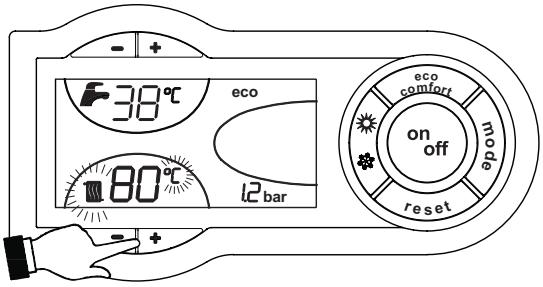


fig. 9

Regulação da temperatura da função de água quente sanitária (com esquentador opcional instalado)

Utilize as teclas da água quente sanitária (porm. 1 e 2 - fig. 1) para mudar a temperatura de um mínimo de 10°C a um máximo de 65°C.

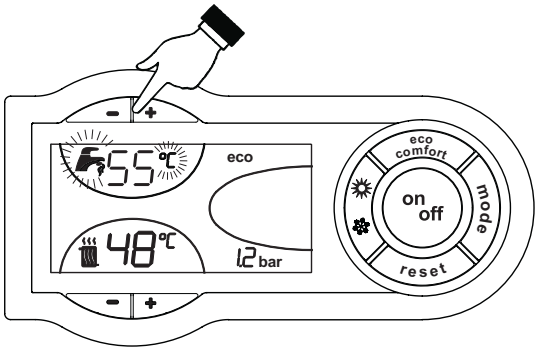


fig. 10

Regulação da temperatura ambiente (com termóstato ambiente opcional)

Programe com o termóstato ambiente a temperatura desejada para cada compartimento. Se o termóstato ambiente não estiver disponível, a caldeira mantém o circuito à temperatura desejada.

Regulação da temperatura ambiente (com controlo remoto temporizado opcional)

Através do controlo remoto temporizado, programe a temperatura ambiente desejada em todos os compartimentos. A caldeira regulará a água do circuito em função da temperatura ambiente definida. Consulte o manual de utilização no que respeita ao funcionamento do controlo remoto temporizado.

Temperatura adaptável

Se estiver instalada a sonda externa (opcional), o visor do painel de comandos (porm. 5 - fig. 1) mostra a temperatura externa actual medida pela própria sonda. O sistema de regulação da caldeira funciona com “Temperatura adaptável”. Neste modo de funcionamento, a temperatura do circuito de aquecimento é regulada segundo as condições climáticas externas, garantindo um elevado conforto e poupança de energia o ano inteiro. Se a temperatura externa aumentar, a temperatura de alimentação do circuito diminui segundo uma determinada "curva de compensação".

Com a função "Temperatura adaptável" activa, a temperatura programada com as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) torna-se a temperatura máxima de alimentação do circuito. Convém programar o valor máximo para permitir que o sistema regule todo o campo útil de funcionamento.

A regulação inicial da caldeira será efectuada durante a sua instalação por pessoal qualificado. Eventuais ajustes para melhorar o conforto poderão ser feitos pelo utilizador.

Curva de compensação e deslocação das curvas

Carregando uma vez na tecla mode (detalhe 10 - fig. 1), é visualizada a curva de compensação (fig. 11) e é possível modificá-la com as teclas de água quente sanitária (detalhes 1 e 2 - fig. 1).

Regule a curva desejada de 1 a 10 conforme a característica (fig. 13).

Regulando a curva para 0, a regulação da temperatura adaptável fica inactiva.

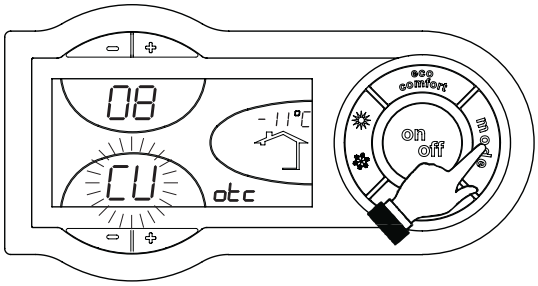


fig. 11 - Curva de compensação

Pressione as teclas de aquecimento (porm. 3 e 4 - fig. 1) para ter acesso à deslocação paralela das curvas (fig. 14), que pode ser modificada com as teclas de água quente sanitária (porm. 1 e 2 - fig. 1).

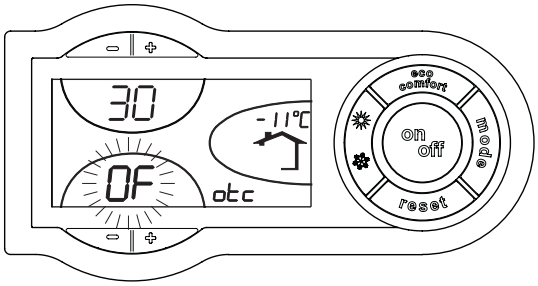


fig. 12 - Deslocamento paralelo das curvas

Volte a carregar na tecla mode (porm. 10 - fig. 1) para sair do modo de deslocação paralela das curvas.

Se a temperatura ambiente for inferior ao valor desejado, convém programar uma curva superior e vice-versa. Proceda com aumentos ou diminuições de uma unidade de cada vez e verifique o resultado no ambiente.

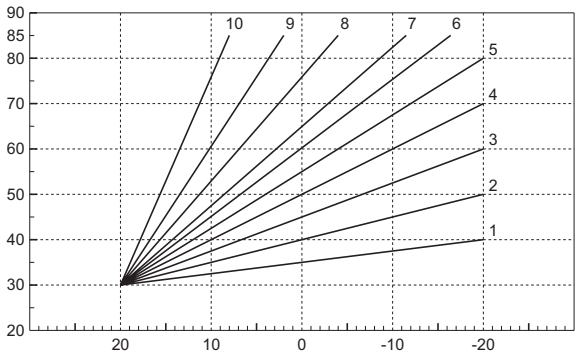


fig. 13 - Curvas de compensação

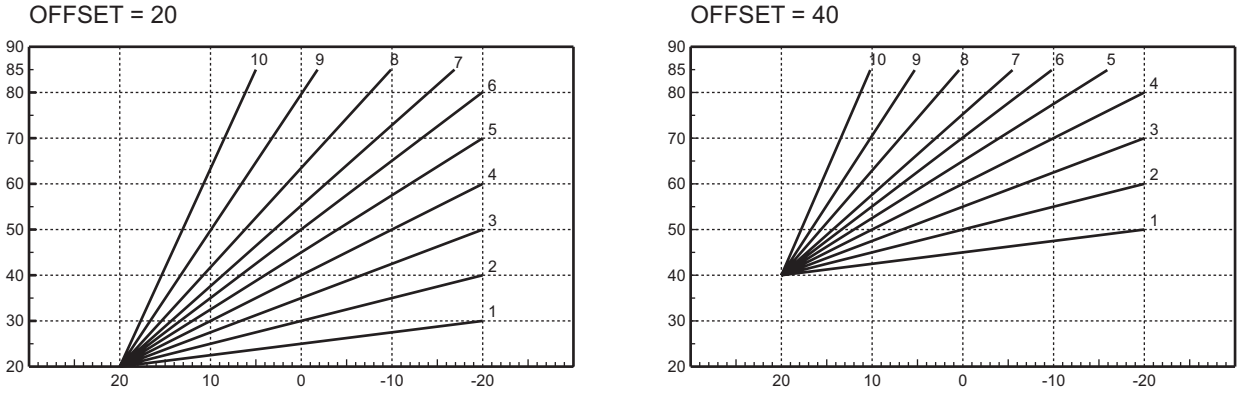


fig. 14 - Exemplo de deslocamento paralelo das curvas de compensação

Regulações a partir do controlo remoto temporizado

Se a caldeira estiver ligada a um controlo remoto temporizado (opcional), as regulações acima descritas serão controladas segundo os valores indicados na tabela 1. Além disso, o visor do painel de comandos (porm. 5 - fig. 1) mostra a temperatura ambiente actual medida pelo controlo remoto temporizado.

Tabela. 1

Regulação da temperatura de aquecimento	A regulação pode ser efectuada quer a partir do menu do Comando de Controlo Remoto, quer através do painel de comandos da caldeira.
Regulação da temperatura da função de água quente sanitária (com esquentador como opção instalado)	A regulação pode ser efectuada quer a partir do menu do Comando de Controlo Remoto, quer através do painel de comandos da caldeira.
Comutação Verão/Inverno	O modo Verão tem prioridade em relação a uma eventual solicitação de aquecimento feita com o controlo remoto.
Selecção ECO/COMFORT	Desactivando a função da água quente sanitária no menu do Controlo Remoto, a caldeira selecciona a modalidade Economy. Nesta condição, a tecla eco comfort (porm. 7 - fig. 1) no painel da caldeira encontra-se desactivada.
	Habilitando a função de água quente sanitária com o Controlo Remoto, a caldeira selecciona o modo Comfort. Nesta condição, com a tecla eco comfort (porm. 7 - fig. 1) no painel da caldeira, é possível seleccionar uma das duas modalidades.
Temperatura adaptável	Tanto o Comando de Controlo Remoto, como a placa da caldeira gerem a regulação da Temperatura adaptável: entre os dois, tem prioridade a Temperatura Adaptável da placa da caldeira.

Regulação da pressão hidráulica do circuito

A pressão de enchimento, com o circuito frio, lida no hidrómetro da caldeira, deve ser de cerca de 1,0 bar. Se a pressão do circuito descer para valores inferiores ao mínimo, a placa da caldeira assinalará a anomalia F37 (fig. 15).

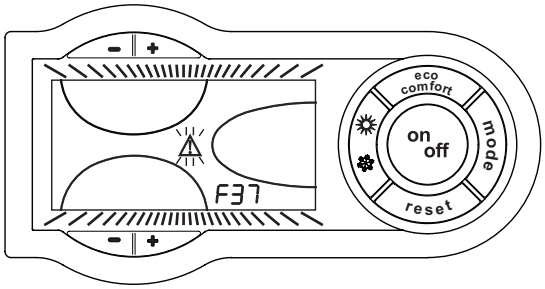


fig. 15 - Anomalia: pressão do circuito insuficiente

Abra a torneira de enchimento (porm. 1 - fig. 16) e volte a colocar a pressão do circuito num valor superior a 1,0 bar.

Na parte inferior da caldeira encontra-se um manómetro (porm. 2 - fig. 16) para a visualização da pressão também na falta de alimentação.

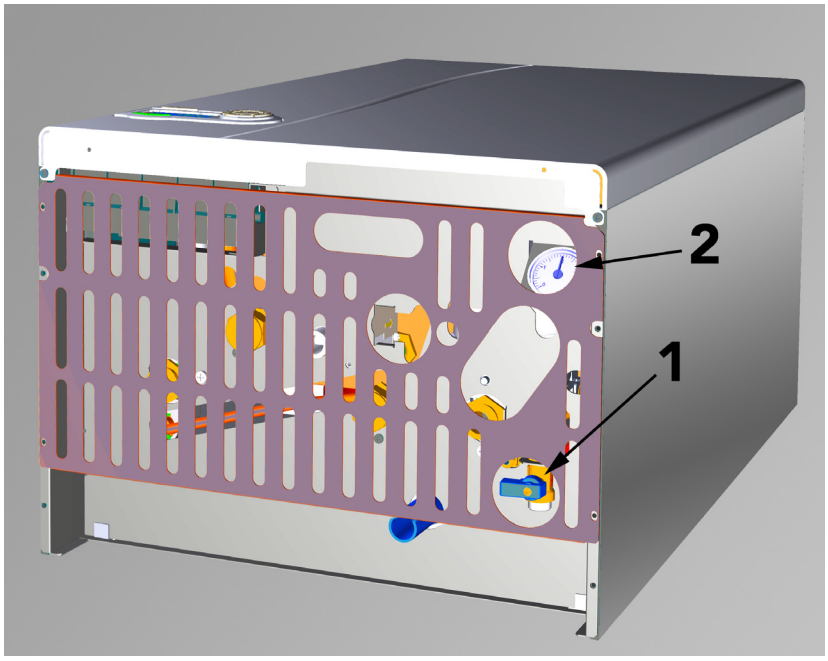


fig. 16 - Torneira de enchimento

Uma vez retomado o valor da pressão do circuito, a caldeira activará o ciclo de purga do ar, cuja duração é de 120 segundos, assinalado no visor com FH.

No final da operação, feche sempre a torneira de enchimento (porm. 1 - fig. 16)

2. Instalação

2.1 Disposições gerais

A INSTALAÇÃO DA CALDEIRA SÓ DEVE SER REALIZADA POR PESSOAL ESPECIALIZADO E COM QUALIFICAÇÃO CERTIFICADA, CONFORME TODAS AS INSTRUÇÕES DO PRESENTE MANUAL TÉCNICO, AS DISPOSIÇÕES DAS LEIS EM VIGOR, AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS NACIONAIS E LOCAIS E SEGUNDO AS REGRAS DA BOA TÉCNICA.

2.2 Local de instalação

O circuito de combustão do aparelho é estanque em relação ao ambiente de instalação, pelo que o aparelho pode ser instalado em qualquer local. No entanto, o ambiente de instalação deve ser suficientemente ventilado, para evitar situações perigosas no caso de fugas de gás, mesmo que de pequena dimensão. Esta norma de segurança é imposta pela Directiva CEE n.° 90/396 para todos os aparelhos que funcionam a gás, inclusive para os de câmara estanque.

O aparelho é adequado para o funcionamento num local parcialmente protegido segundo a norma EN 297 pr A6, com uma temperatura mínima de -15°C. É aconselhável instalar a caldeira sob o beiral de um telhado, no interior de uma varanda ou num nicho abrigado.

O local de instalação deve estar livre de poeiras, objectos ou materiais inflamáveis ou gases corrosivos.

A caldeira está preparada para ser instalada suspensa na parede e é fornecida de série com um suporte de fixação. Fixe o suporte na parede segundo as quotas indicadas no sec. 4.1 e encaixe a caldeira. Está disponível, mediante pedido, um modelo metálico para traçar na parede os pontos de furação. A fixação na parede deve garantir um suporte estável e eficaz do gerador.

Se o aparelho for montado entre móveis ou na parte lateral de um deles, deverá providenciar-se o espaço necessário è desmontagem do revestimento e às operações normais de manutenção

2.3 2.3 Ligações hídricas

A potência térmica do aparelho deve ser previamente definida de acordo com as necessidades de aquecimento da habitação e segundo as normas em vigor. O sistema deve ser equipado com todos os componentes para um funcionamento correcto e regular. É aconselhável colocar, entre a caldeira e o circuito de aquecimento, válvulas de interceptação que permitam, se necessário, isolar a caldeira do circuito.

A descarga da válvula de segurança deve estar ligada a um funil ou um tubo de recolha, para evitar que a água transborde em caso de excesso de pressão do circuito de calefacção. Caso contrário, se a válvula de descarga actuar e inundar o local, o fabricante não pode ser considerado responsável.

Não utilize os tubos dos circuitos hidráulicos como meio de ligação à terra de aparelhos eléctricos.

Antes de efectuar a instalação, lave cuidadosamente todos os tubos do circuito para eliminar eventuais resíduos ou impurezas que possam comprometer o bom funcionamento do aparelho.

Efectue as ligações às respectivas uniões segundo o desenho do sec. 4.1 e os símbolos indicados no aparelho.

São fornecidos de série os kits de ligação apresentados na figura abaixo (fig. 17)

A - União fêmea
B - Bico em latão 58
C - Junta OR
D - Anel de fixação em latão 58
E - Anilha de cobre
F - União em latão 58
G - Válvula de esfera

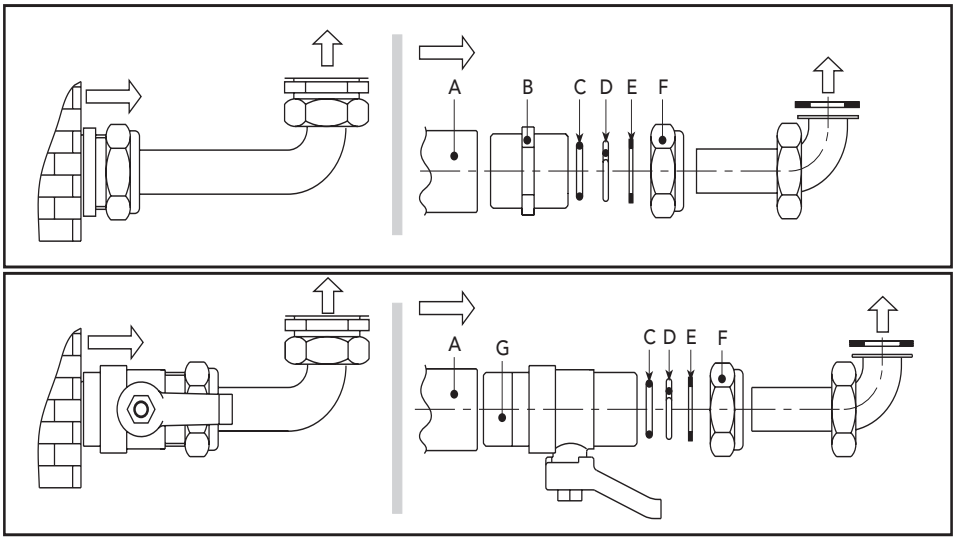


fig. 17 - Kit de ligação

Características da água do circuito

Se a dureza da água for superior a 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), aconselha-se o uso de água devidamente tratada para evitar possíveis incrustações de calcário na caldeira. Todavia, o tratamento não deve reduzir a dureza para valores inferiores a 15°F (DPR 236/88 para usos de água destinados ao consumo pessoal). É indispensável tratar a água utilizada nos circuitos muito longos ou com frequentes reintegrações do fluxo de água no circuito. Nestes casos, se for necessário esvaziar parcial ou totalmente o circuito, deverá voltar a enchê-lo com água previamente tratada.

Sistema anticongelante, líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores

A caldeira está equipada com um sistema anticongelante que se activa no modo de aquecimento quando a temperatura da água do circuito desce abaixo dos 6 °C. Se alimentação eléctrica e/ou do gás do aparelho for cortada, o dispositivo não se activa. Sempre que necessário, pode utilizar líquido anticongelante, aditivos e inibidores, desde que o fabricante desses produtos garanta que são adequados e não provocam danos no permutador ou noutros componentes da caldeira e/ou materiais da caldeira e do circuito. Não é permitida a utilização de líquidos anticongelantes, aditivos e inibidores genéricos, não expressamente adaptados para a utilização em circuitos térmicos e incompatíveis com os materiais da caldeira e do circuito.

2.4 Ligação do gás

Antes de efectuar a ligação, verifique se o aparelho está preparado para funcionar com o tipo de combustível disponível; lave cuidadosamente os tubos do gás do circuito para eliminar eventuais resíduos que possam comprometer o bom funcionamento da caldeira.

A ligação do gás deve ser efectuada à respectiva união (vide fig. 29) de acordo com as normas em vigor, com um tubo metálico rígido ou flexível com parede contínua em aço inoxidável, colocando uma torneira de gás entre o circuito e a caldeira. Verifique se todas as ligações estão estanques. O caudal do contador de gás deve ser suficiente para a utilização simultânea de todos os aparelhos a ele ligados. O diâmetro do tubo de gás, que sai da caldeira, não é determinante para a escolha do diâmetro do tubo de ligação entre o aparelho e o contador; este deve ser escolhido em função do comprimento e das quedas de pressão, em conformidade com as normas em vigor.

Não utilize os tubos de gás como meio de ligação à terra de aparelhos eléctricos.

2.5 Ligações eléctricas

Ligação à rede eléctrica

A segurança eléctrica do aparelho é conseguida através de um sistema eficaz de ligação à terra, como previsto pelas normas de segurança em vigor. Mande verificar o sistema de ligação à terra por um técnico especializado; o fabricante não é responsável por eventuais danos provocados pela ausência de ligação à terra do sistema eléctrico. Mande ainda controlar a adequação do sistema eléctrico à potência máxima absorvida pelo aparelho, indicada na placa dos dados da caldeira.

A caldeira está pré-cablada e possui um cabo de ligação à rede eléctrica de tipo "Y" sem ficha. As ligações à rede eléctrica devem ser feitas com um cabo fixo, com um interruptor bipolar com abertura mínima dos contactos de 3 mm., colocando fusíveis de 3A. (máximo) entre a caldeira e a rede. É importante respeitar as polaridades (LINHA: cabo castanho/NEUTRO: cabo azul/TERRA: cabo amarelo-verde) nas ligações à rede eléctrica. Na fase de instalação ou substituição do cabo de alimentação, deixe o condutor de ligação à terra 2 cm mais longo do que os outros.

O cabo de alimentação do aparelho não deve ser substituído pelo utilizador. Se o cabo estiver danificado, desligue o aparelho e contacte exclusivamente pessoal especializado para proceder à sua substituição. Em caso de substituição do cabo eléctrico de alimentação, utilize exclusivamente um cabo **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 com diâmetro externo máximo de 8 mm.

Termostato ambiente (opção)

ATENÇÃO: O TERMOSTATO AMBIENTE DEVE TER OS CONTACTOS LIMPOS. AO LIGAR 230 V. AOS TERMINAIS DO TERMÓSTATO AMBIENTE PODERÁ DANIFICAR IRREMEDIAVELMENTE A PLACA ELECTRÓNICA.

Ao ligar unidades de controlo remoto ou temporizadores, não ligue estes dispositivos aos respectivos contactos de corte de corrente. A alimentação destes dispositivos deve ser efectuada através de uma ligação directa à rede ou com pilhas, conforme o tipo de dispositivo.

Acesso à régua de terminais eléctrica

Após ter retirado o painel anterior da caldeira (vide fig. 27), é possível chegar á bateria de bornes para efectuar a ligação da sonda externa (porm. 139 fig. 18), do termostato ambiente (porm. 72 fig. 18) ou então do comado remoto (porm. 138 fig. 18).

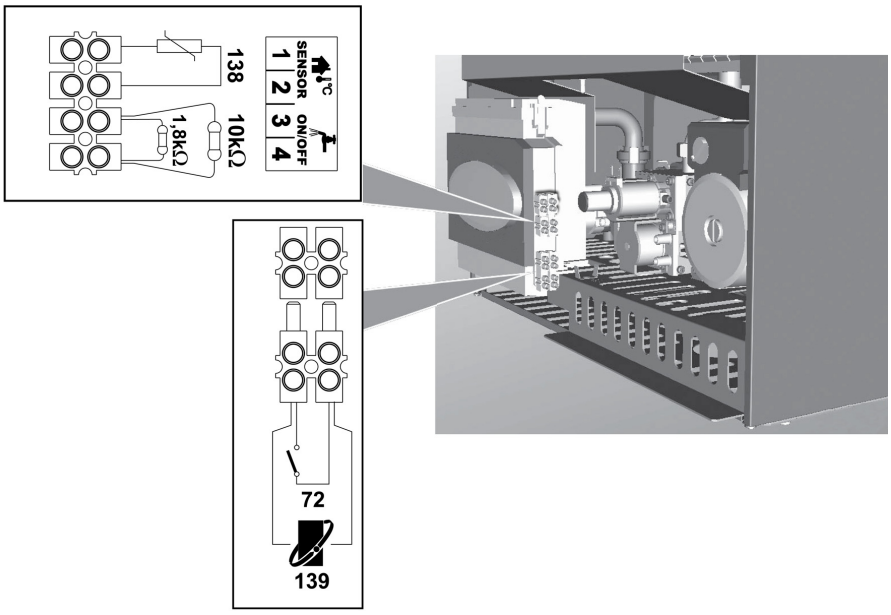


fig. 18 - Acesso à régua de terminais eléctrica

Sonda do esquentador

Se se utiliza una sonda esquentador é necessário retirar ambas as resistências das réguas dos terminais 3-4 e, de seguida, ligá-los aos terminais da própria sonda.

Verifique a programação da modalidade Economy/comfort (com o esquentador como opção instaladoo).

Termostato esquentador

Se se utiliza um termostato esquentador é necessário retirar uma das duas extremidades da resistência de 1,8 Kohm. E ligue o contacto do termostato entre a resistência que foi retirada e a régua de terminais que ali estava antes.

Quando o termostato esquentador será pedido, a caldeira terá apenas a resistência de 10 Kohm (que simula uma temperatura de 25°C). Quando o termostato esquentador estará satisfeito, a caldeira terá ambas as resistências (que simulam uma temperatura maior de 70°C).

Verifique a programação da modalidade Economy/comfort (com o esquentador como opção instalado).

2.6 Condutas de ar/fumos

Advertências

O aparelho é do "tipo C" com câmara estanque e tiragem forçada; a entrada do ar e a saída dos fumos devem estar ligadas a um dos sistemas de evacuação/aspiração indicados a seguir. O aparelho está homologado para o funcionamento com todas as configurações de chaminés Cxy indicadas na chapa de dados técnicos (algumas configurações são indicadas a título de exemplo no presente capítulo). É, no entanto, possível que algumas configurações sejam expressamente limitadas ou não permitidas por leis, normas ou regulamentações locais. Antes de proceder com a instalação, verifique e cumpra rigorosamente as recomendações fornecidas. Cumpra ainda as disposições inerentes ao posicionamento dos terminais de parede e/ou tecto e as distâncias mínimas em relação a janelas, paredes, aberturas de ventilação, etc.

Este aparelho, do tipo C, deve ser instalado utilizando as condutas de aspiração e evacuação de fumos fornecidas pelo fabricante de acordo com a norma UNI-CIG 7129/92. A não utilização das mesmas anula automaticamente qualquer garantia e responsabilidade do fabricante.

Dilatação

Nas condutas de fumo de comprimento superior a um metro, na fase de instalação deve levar-se em linha de conta a dilatação natural dos materiais durante o funcionamento.

Para evitar deformações, deixe para cada metro de conduta um espaço de dilatação de cerca de 2 ÷ 4 mm.

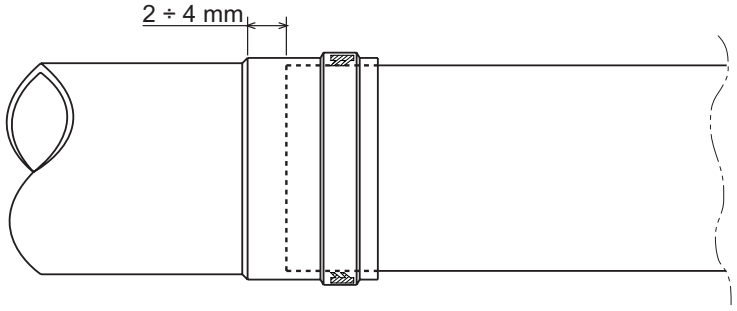


fig. 19 - Dilatação

Ventilador modulante

O aparelho está equipado com um sistema avançado de regulação do fluxo de ar / fumos com ventilador modulante e sensor de pressão.

Graças a este dispositivo, o aparelho adapta automaticamente o seu funcionamento ao tipo de chaminé e ao seu comprimento sem incorrer na necessidade de efectuar regulações durante a fase de instalação ou utilizar diafragmas no circuito de combustão.

No funcionamento diário, o aparelho regula continuamente o fluxo do ar / fumos de acordo com a variação da solicitação térmica. Desta forma, a combustão e a troca térmica são efectuadas sempre em condições ideais e a eficiência térmica do aparelho permanece elevada ao longo de todo o campo de potência.

Ligação com tubos coaxiais

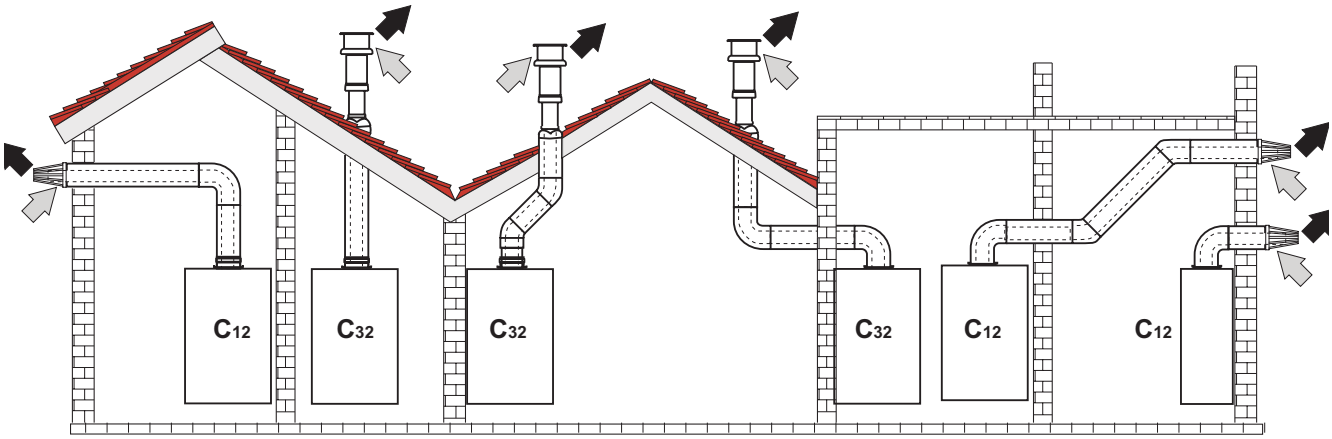


fig. 20 - Exemplos de ligação com tubos coaxiais (= Ar / = Fumos)

Para a ligação coaxial, monte no aparelho um dos seguintes acessórios iniciais. Para as quotas de furação na parede, consulte a sec. 4.1. É necessário que eventuais segmentos horizontais do tubo de evacuação de fumos sejam mantidos ligeiramente inclinados para fora para evitar que uma eventual condensação flua em direcção ao aparelho.

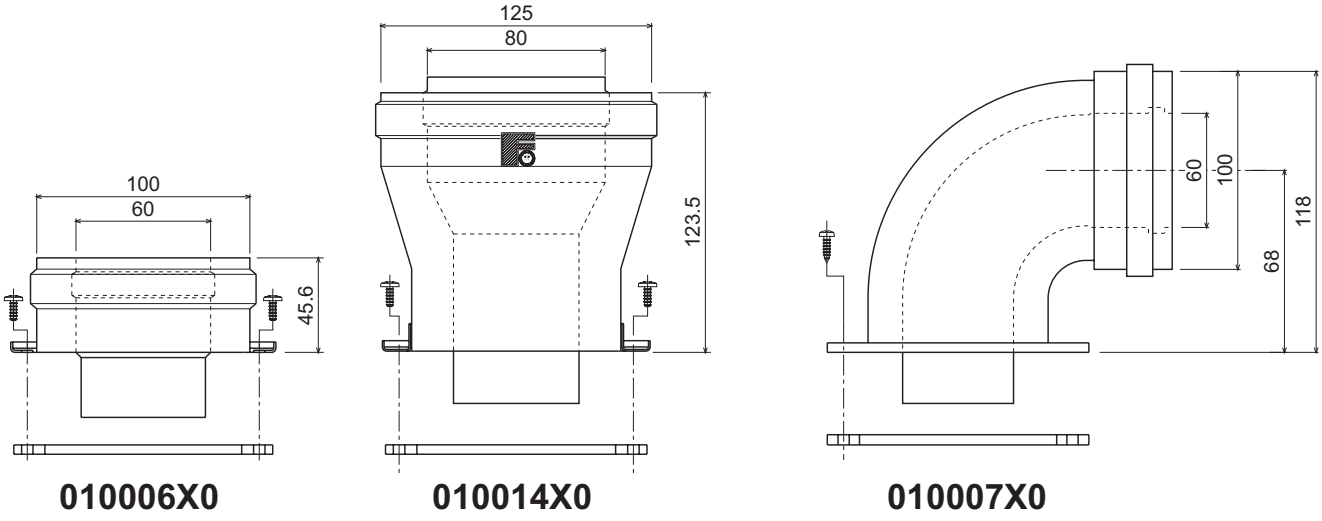


fig. 21 - Acessórios iniciais para condutas coaxiais

Antes de proceder à instalação, certifique-se de que não se ultrapassa o comprimento máximo permitido, considerando que cada curva coaxial dá lugar à redução indicada na tabela. Por exemplo, uma conduta Ø 60/100 composta por uma curva 90° + 1 metro horizontal tem um comprimento total equivalente de 2 metros.

Tabela. 2 - Comprimento máximo das condutas coaxiais

	Coaxial 60/100	Coaxial 80/125
Comprimento máximo permitido	**5 m**	**10 m.**
Factor de redução curva 90°	1 m.	0,5 m.
Factor de redução curva 45°	0,5 m	0,25 m

Ligação com tubos separados

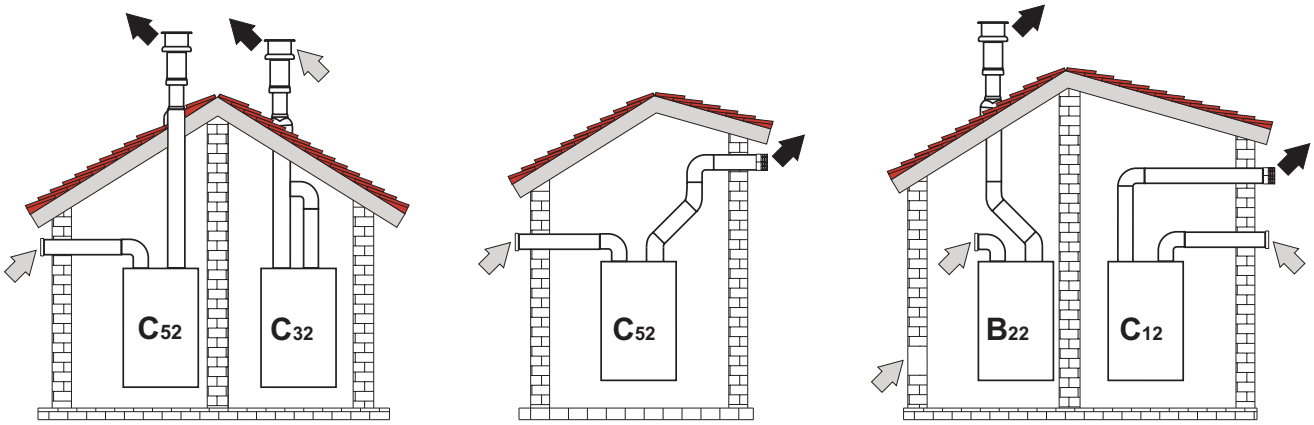


fig. 22 - Exemplos de ligação com tubos separados (⇨ = Ar / ➡ = Fumos)

Para a ligação das condutas separadas, monte no aparelho o seguinte acessório inicial:

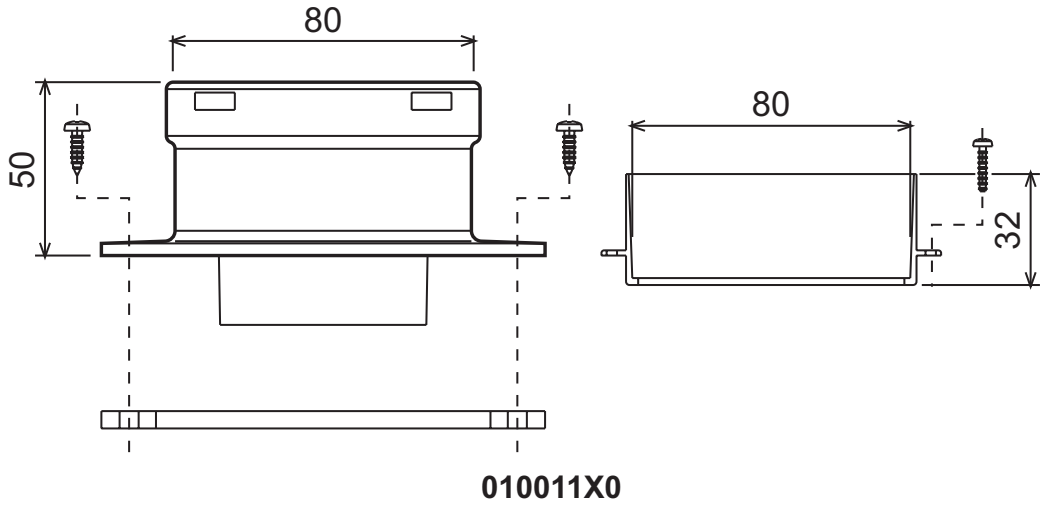


fig. 23 - Acessório inicial para tubos separados

Antes de proceder à instalação, certifique-se de que não ultrapassa o comprimento máximo permitido, através de um simples cálculo:

1. Defina completamente o esquema do sistema de chaminés separadas, incluindo os acessórios e terminais de saída.
2. Consulte a tabela 4 e identifique as quedas de pressão em $m_{eq.}$ (metros equivalentes) de cada componente, consoante a posição de instalação.
3. Certifique-se de que a soma total das quedas é igual ou inferior ao comprimento máximo permitido na tabela 3.

Tabela. 3 - Comprimento máximo das condutas separadas

	Condutas separadas
Comprimento máximo permitido	48 $m_{eq.}$

Tabela. 4 - acessórios

				Quedas de pressão em m_{eq}		
				Aspiração ar	Evacuação de fumos	
					Vertical	Horizontal
Ø 80	**Tubo de**	0,5 m M/F	1KWMA38A	0,5	0,5	1,0
		0,5 m M/F	1KWMA83A	1,0	1,0	2,0
		0,5 m M/F	1KWMA06K	2,0	2,0	4,0
	CURVA	45° F/F	1KWMA01K	1,2	2,2	
		45° M/F	1KWMA65A	1,2	2,2	
		90° F/F	1KWMA02K	2,0	3,0	
		90° M/F	1KWMA82A	1,5	2,5	
		90° M/F + Tomada test	1KWMA70U	1,5	2,5	
	UNIÃO	com tomada test	1KWMA16U	0,2	0,2	
		para descarga da condensação	1KWMA55U	-	3,0	
	TEE	para descarga da condensação	1KWMA05K	-	7,0	
	TERMINAL	ar na parede	1KWMA85A	2,0	-	
		fumos na parede com anti-vento	1KWMA86A	-	5,0	
	CHAMINÉ	Ar/fumos separado 80/80	1KWMA84U	-	12,0	
		Apenas saída de fumos Ø80	1KWMA83U + 1KWMA86U	-	4,0	
Ø 100	**REDUÇÃO**	de Ø80 a Ø100	1KWMA03U	0,0	0,0	
		de Ø100 a Ø80		1,5	3,0	
	Tubo de	0,5 m M/F	1KWMA08K	0,4	0,4	0,8
	CURVA	45° M/F	1KWMA03K	0,6	1,0	
		90° M/F	1KWMA04K	0,8	1,3	
	TERMINAL	ar na parede	1KWMA14K	1,5	-	
		fumos na parede com anti-vento	1KWMA29K	-	3,0	

Ligação a tubos de evacuação de fumos colectivos

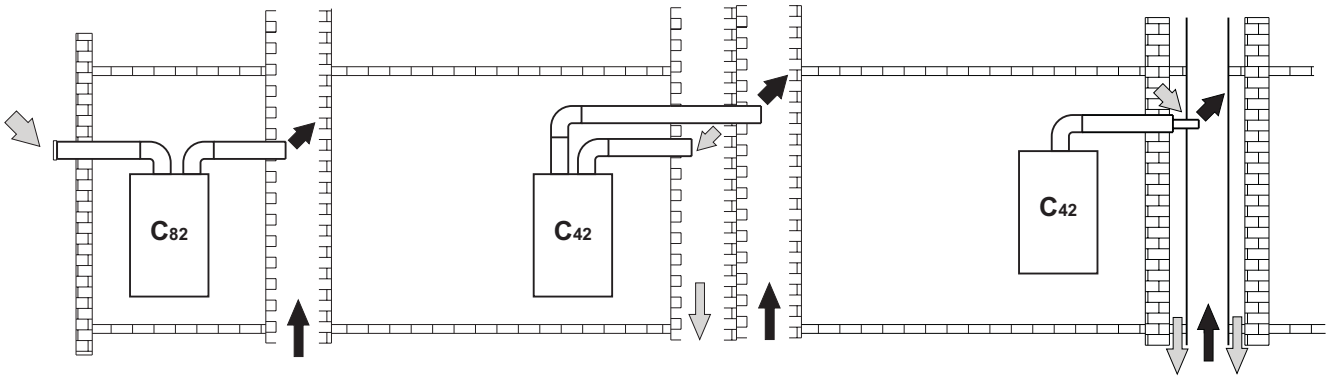


fig. 24 - Exemplos de ligação a tubos de evacuação de fumos (⇨ = Ar / ➡ = Fumos)

Se pretender ligar a caldeira **DIVAtop HF 32** a um tubo de evacuação de fumos colectivo ou a uma chaminé individual com tiragem natural, o tubo de evacuação de fumos ou a chaminé devem ser projectados por pessoal técnico qualificado segundo as normas vigentes, e ser adequados para aparelhos de câmara estanque dotados de ventilador.

Em particular, as chaminés e os tubos de evacuação de fumos devem possuir as seguintes características:

- Ser dimensionados de acordo com o método de cálculo indicado nas normas vigentes.
- Ser estanques aos produtos resultantes da combustão, resistentes aos fumos e ao calor e impermeáveis à condensação
- Possuir uma secção circular ou quadrangular com um posicionamento vertical e sem pontos de estrangulamento.
- Manter as condutas que canalizam os fumos quentes devidamente afastadas ou isoladas dos materiais combustíveis
- Estar ligados a um único aparelho por andar.
- Estar ligados a um único tipo de aparelhos (ou todos e apenas aparelhos com tiragem forçada ou todos e apenas aparelhos com tiragem natural).
- Não possuir meios mecânicos de aspiração nas condutas principais
- Estar em depressão, ao longo de todo o percurso, em condições de funcionamento estacionário
- Possuir na base uma câmara de recolha de materiais sólidos ou da eventual condensação, com uma porta metálica de fecho sob pressão.

3. Assistência e manutenção

Todas as operações de regulação, transformação, colocação em funcionamento e manutenção descritas de seguida só devem ser efectuadas por Pessoal Qualificado e com qualificação certificada (detentor dos requisitos técnicos profissionais previstos pela normativa vigente) como o pessoal do Serviço Técnico de Assistência a Clientes da Zona.

FERROLI declina qualquer responsabilidade por danos pessoais e/ou materiais resultantes da alteração do aparelho por pessoal não qualificado e não autorizado.

3.1 Regulações

Transformação do tipo de gás de alimentação

O aparelho pode ser alimentado com gás Metano ou GLP e é entregue pelo fabricante já preparado para utilizar um dos dois tipos de gás, como está claramente indicado na embalagem e na chapa dos dados técnicos do próprio aparelho. Caso seja necessário utilizar o aparelho com um tipo de gás diferente do predefinido, é necessário utilizar o kit opcional de transformação e proceder do seguinte modo:

1. Substitua os bicos do queimador principal, inserindo os bicos indicados na tabela dos dados técnicos na sec. 4.4, segundo o tipo de gás utilizado
2. Modifique o parâmetro relativo ao tipo de gás:
   - coloque a caldeira no modo stand-by
   - carregue na tecla RESET (reset) (detalhe 8 - fig. 1) durante 10 segundos: o monitor exibe "**TS**" a piscar
   - carregue na tecla RESET (reset) (detalhe 8 - fig. 1): o monitor exibe "**P01**".
   - Pressione as teclas da água quente sanitária (detalhes 1 e 2 - fig. 1) para programar o parâmetro 00 (funcionamento com gás metano) ou 01 (funcionamento com gás GLP).
   - Carregue na tecla RESET (reset) (detalhe 8 - fig. 1) durante 10 segundos.
   - a caldeira regressa ao modo stand-by
3. Regule as pressões mínima e máxima do queimador (consulte o respectivo parágrafo), programando os valores indicados na tabela dos dados técnicos para o tipo de gás utilizado.
4. Aplique o adesivo contido no kit de transformação junto à placa dos dados técnicos para comprovar a transformação.

Activação do modo TESTE

Pressione simultaneamente as teclas da aquecimento (detalhes 3 e 4 - fig. 1) durante 5 segundos para activar o modo **TESTE**. A caldeira liga-se no máximo da potência de aquecimento definida conforme indicado no parágrafo seguinte.

No monitor os símbolos de aquecimento (detalhe 24 - fig. 1) e água quente sanitária (detalhe 12 - fig. 1) piscam; ao lado serão exibidos respectivamente a potência de aquecimento e de ignição.

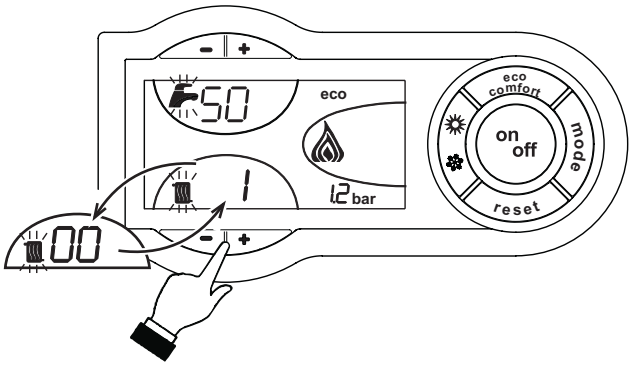


fig. 25 - Modo TESTE (potência de aquecimento = 100%)

Para desactivar o modo TESTE, repita a sequência de activação.

O modo TESTE desactiva-se automaticamente passados 15 minutos.

Regulação da pressão no queimador

Este aparelho, que trabalha com modulação da chama, tem dois valores de pressão fixos: o mínimo e o máximo, que devem ser os indicados na tabela dos dados técnicos segundo o tipo de gás utilizado.

- Ligue um manómetro adequado à tomada de pressão **"B"** colocada a jusante da válvula de gás.
- Desligue o tubo de compensação da pressão **"N"**.
- Retire a tampa de protecção **"D"**.
- Ponha a caldeira a funcionar no modo **TEST**.
- Regule previamente a pressão máxima para o valor de calibragem, rodando o parafuso **"G"** para a direita para aumentar a pressão e para a esquerda para a diminuir.
- Desligue um dos dois conectores faston **"C"** do modureg **"F"** na válvula de gás.
- Regule a pressão mínima para o valor de calibragem através do parafuso **"E"**, para a direita para a aumentar e para a esquerda para a diminuir.
- Desligue e torne a ligar o queimador certificando-se de que o valor da pressão mínima permanece estável.
- Volte a ligar o faston **"C"** retirado do modureg **"F"** na válvula de gás.
- Certifique-se de que a pressão máxima não mudou.
- Volte a ligar o tubo de compensação da pressão **"N"**.
- Volte a colocar a tampa de protecção **"D"**.
- Para terminar o modo **TEST**, repita a sequência de activação ou espere 15 minutos.

Depois de controlar ou regular a pressão, é obrigatório vedar o parafuso de regulação com vedante adequado.

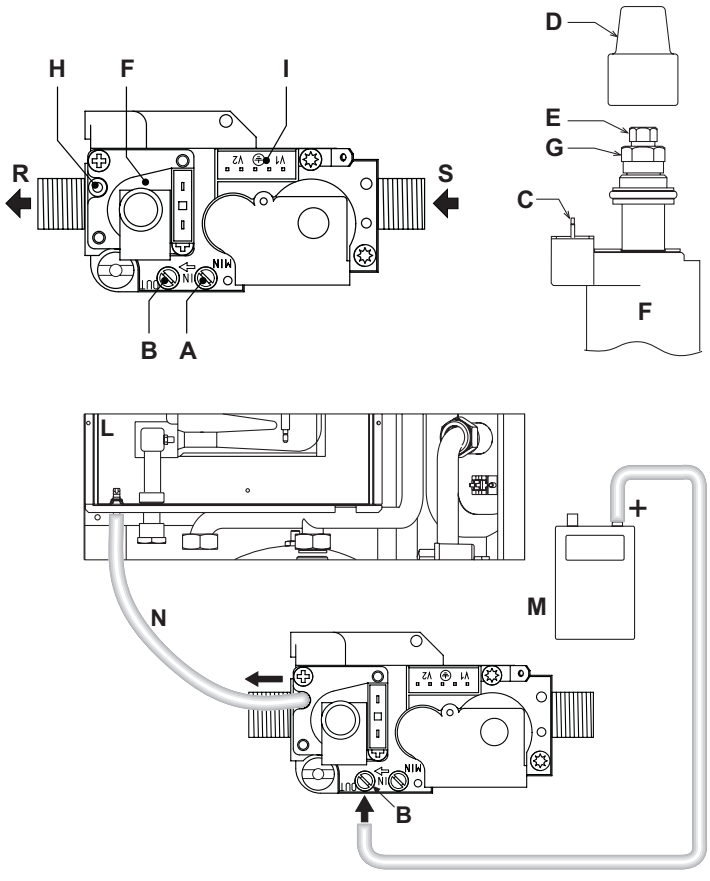


fig. 26 - Válvula de gás

A	Tomada de pressão a montante	**H**	União do tubo de compensação
B	Tomada de pressão a jusante	**I**	Ligação eléctrica da Válvula de gás
C	Ligação eléctrica Modureg	**L**	Câmara estanque
D	Tampa	**M**	Manómetro
E	Regulação da pressão mínima	**N**	Tubo de compensação
F	Modureg	**R**	Saída do gás
G	Regulação da pressão mínima	**S**	Entrada do gás

Regulação da potência de aquecimento

Para regular a potência de aquecimento, coloque a caldeira no modo de funcionamento TESTE (vide sec. 3.1). Pressione as teclas da aquecimento (detalhes 3 e 4 - fig. 1) para aumentar ou diminuir a potência (mínima = 00 - Máxima = 100). Premindo a tecla RESET no espaço de 5 segundos, a potência máxima permanece a que tiver acabado de ser definida. Saia do funcionamento TESTE (vide sec. 3.1).

Regulação da potência de ignição

Para regular a potência de ignição coloque a caldeira no modo de funcionamento TESTE (vide sec. 3.1). Pressione as teclas da água quente sanitária (detalhes 1 e 2 - fig. 1) para aumentar ou diminuir a potência (mínima = 00 - Máxima = 60). Premindo a tecla no espaço de 5 segundos, a potência de ignição permanece a que tiver acabado de ser definida. Saia do funcionamento TESTE (vide sec. 3.1).

3.2 Funcionamento

Controlos a efectuar no momento da primeira ligação e após todas as operações de manutenção que exijam a desactivação dos circuitos ou uma intervenção nos órgãos de segurança ou peças da caldeira:

Antes de ligar a caldeira

- abra os eventuais válvulas de intercepção entre a caldeira e os circuitos.
- Verifique a estanquicidade do circuito de gás, procedendo com cuidado e utilizando uma solução de água e sabão para detectar eventuais fugas nas ligações.
- Verifique a conformidade do prévio carregamento do recipiente de expansão (ref. sec. 4.4)
- Encha o circuito hidráulico e purgue todo o ar contido na caldeira e no circuito, abrindo a válvula de purga colocada na caldeira e as eventuais válvulas de purga existentes no circuito.
- Certifique-se de que não existem fugas de água no sistema, nos circuitos da água quente sanitária, nas ligações ou na caldeira.
- Verifique a conformidade da ligação do sistema eléctrico e a funcionalidade do sistema de terra
- Certifique-se de que o valor da pressão do gás para o aquecimento é o adequado
- Certifique-se de que não existem, perto da caldeira, líquidos ou materiais inflamáveis

Controlos durante o funcionamento

- Ligue o aparelho conforme descrito na sec. 1.3.
- Certifique-se da retenção do circuito de combustível e dos circuitos de água.
- Controle a eficácia da chaminé e das condutas de ar/fumos durante o funcionamento da caldeira.
- Verifique se a circulação da água, entre a caldeira e os circuitos, está a decorrer correctamente.
- Verifique se a válvula do gás alimenta correctamente tanto na fase de aquecimento como na produção de água quente sanitária.
- Controle a fase de ignição da caldeira, ligando-a e desligando-a várias vezes com o termóstato ambiente ou com o controlo remoto.
- Certifique-se de que o consumo de combustível indicado no contador corresponde ao indicado na tabela de dados técnicos na sec. 4.4.
- Certifique-se de que, sem solicitação de aquecimento, o queimador se acende correctamente quando se abre uma torneira de água quente. Verifique se, durante o funcionamento do aquecimento, quando se abre uma torneira de água quente, o circulador de aquecimento deixa de funcionar sem interferir na produção regular de água quente sanitária.
- Controle a correcta programação dos parâmetros e efectue, se desejar, eventuais personalizações (curva de compensação, potência, temperatura, etc.)

3.3 Manutenção

Controlo periódico

Para manter o funcionamento correcto do aparelho ao longo do tempo, é necessário recorrer a pessoal qualificado para um controlo anual que preveja as seguintes verificações:

- Os dispositivos de comando e de segurança (válvula de gás, fluxómetro, termóstatos, etc.) devem funcionar correctamente.
- O circuito de evacuação de fumos deve estar perfeitamente eficiente.
  (Caldeira de câmara estanque: ventilador, pressóstato, etc.- A câmara estanque deve estar completamente vedada: guarnições, fixadores de cabos, etc.)
  (Caldeira de câmara aberta: dispositivo anti-retorno da tiragem, termóstato de fumos, etc.)
- As condutas e os terminais ar-fumos devem estar desobstruídos e não apresentar fugas
- O queimador e o permutador de calor devem estar limpos e sem incrustações. Para a eventual limpeza, não utilize produtos químicos ou escovas de aço.
- O eléctrodo não deve apresentar incrustações e deve estar correctamente posicionado.
- Os circuitos de gás e água deve estar completamente vedados.
- A pressão da água do circuito frio deve ser de cerca de 1 bar, pois em caso contrário deve colocá-la neste valor.
- A bomba de circulação não deve estar bloqueada.
- O depósito de expansão deve estar cheio.
- O fluxo de gás e a pressão devem corresponder às prescrições ilustradas nas respectivas tabelas.

A eventual limpeza do revestimento, do painel de comandos e das partes estéticas da caldeira pode ser efectuada com um pano macio e humedecido numa solução de água e sabão. Evite a utilização de detergentes abrasivos e solventes.

Abertura do revestimento

Para abrir o revestimento da caldeira, proceda do seguinte modo:

1. Desaperte os parafusos A (vide fig. 27).
2. Rode o revestimento (vide fig. 27).
3. Levante o revestimento.

Antes de efectuar qualquer operação nos órgãos internos da caldeira, desligue a alimentação eléctrica e feche a torneira do gás a montante

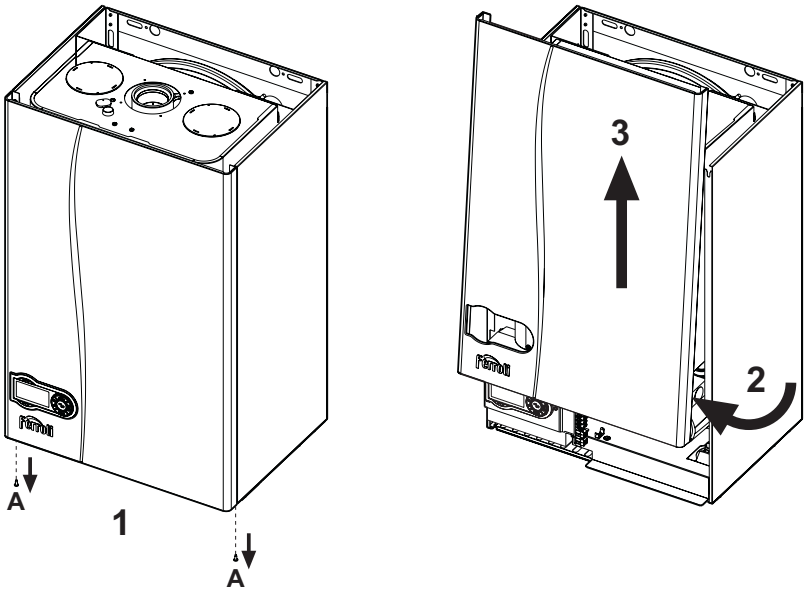


fig. 27 - Abertura do revestimento

Análise da combustão

A parte superior da caldeira contém dois pontos de medição, um para os fumos e o outro para o ar. Para efectuar a medição, proceda do seguinte modo:

1. Abra a tampa de fecho das tomadas de ar/fumos;
2. Introduza as sondas até ao fundo;
3. Certifique-se de que a válvula de segurança está ligada a um funil de descarga;
4. Active a modalidade TESTE;
5. Aguarde 10 minutos para estabilizar a caldeira;
6. Efectue a medição.

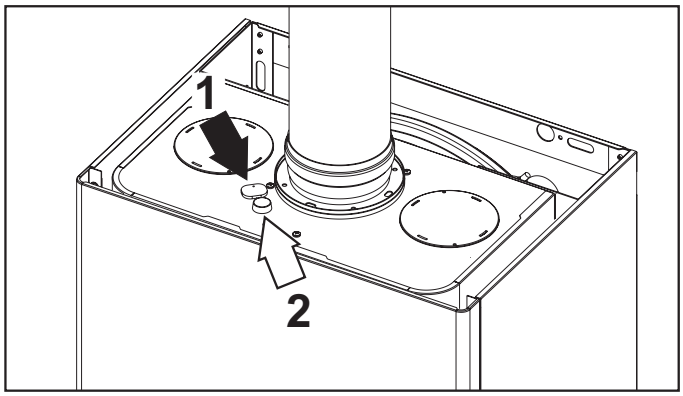


fig. 28 - Análise de fumos

1 = Fumos
2 = Ar

3.4 Resolução de problemas

Diagnóstico

A caldeira está equipada com um avançado sistema de auto-diagnóstico. No caso de uma anomalia na caldeira, o visor pisca juntamente com o símbolo de anomalia (peça 22 - fig. 1) indicando o respectivo código.

Existem anomalias que provocam bloqueios permanentes (assinaladas com a letra "**A**"): para retomar o funcionamento, basta premir a tecla RESET (peça 8 - fig. 1) durante 1 segundo ou através da tecla RESET do controlo remoto (opcional), se instalado; se, mesmo assim, a caldeira não funcionar, é necessário reparar primeiro a avaria.

As anomalias (assinaladas com a letra "**F**") bloqueiam temporariamente a caldeira, a qual retoma o funcionamento regular assim que o valor em questão regressa ao normal.

Tabela de anomalias

Tabela. 5 - Lista de anomalias

Código anomalia	Anomalia	Causa possível	Solução
A01	Falta de ignição do queimador	Falta de gás	Verifique se o fluxo de gás para a caldeira é regular e se o ar foi eliminado das tubagens
		Anomalia no eléctrodo de medição/ignição	Verifique a cablagem do eléctrodo e certifique-se de que o mesmo está correctamente posicionado e sem incrustações
		Válvula de gás defeituosa	Verifique e substitua a válvula de gás
		Potência de ignição demasiado baixa	Regule a potência de ignição
A02	Sinal de chama presente com o queimador desligado	Anomalia no eléctrodo	Verifique a cablagem do eléctrodo de ionização
		Anomalia na placa	Verifique a placa
A03	Intervenção da protecção contra o sobreaquecimento	Sensor de aquecimento danificado	Certifique-se do posicionamento e funcionamento correcto do sensor de aquecimento
		Falta de circulação de água no circuito	Verifique o circulador
		Presença de ar no sistema	Faça a purga de ar do circuito
F05	O transdutor de pressão do ar não recebe um valor mínimo suficiente no espaço de 25 segundos	Cablagem errada para o transdutor de pressão do ar	Verifique a cablagem
		Chaminé incorrectamente dimensionada ou obstruída	Verifique a limpeza e o comprimento da chaminé
A06	Falta da chama após a fase de ignição	Baixa pressão na instalação do gás	Verifique a pressão do gás
		Tara da pressão mínima do queimador	Verifique as pressões
F10	Anomalia no sensor de saída 1	Sensor danificado	Verifique a cablagem ou substitua o sensor
		Cablagem em curto-circuito	
		Cablagem interrompida	
F11	Anomalia no sensor da água quente sanitária	Sensor danificado	Verifique a cablagem ou substitua o sensor
		Cablagem em curto-circuito	
		Cablagem interrompida	
F14	Anomalia no sensor de saída 2	Sensor danificado	Verifique a cablagem ou substitua o sensor
		Cablagem em curto-circuito	
		Cablagem interrompida	
A15	Intervenção da protecção do sinal de ar	Anomalia F05 gerada 5 vezes nos últimos 15 minutos	Ver anomalia F05
F34	Tensão de alimentação inferior a 170V.	Problemas na rede eléctrica	Verifique o sistema eléctrico
F35	Frequência da rede anómala	Problemas na rede eléctrica	Verifique o sistema eléctrico

Código anomalia	Anomalia	Causa possível	Solução
F37	Pressão da água do circuito incorrecta	Pressão demasiado baixa	Carregue o circuito
		Sensor danificado	Verifique o sensor
F39	Anomalia na sonda externa	Sonda danificada ou curto-circuito da cablagem	Verifique a cablagem ou substitua o sensor
		Sonda desligada após activação da temperatura adaptável	Volte a ligar a sonda externa ou desactive a função de temperatura adaptável
F40	Pressão da água do circuito incorrecta	Pressão muito alta	Verifique o circuito
			Verifique a válvula de segurança
			Verifique o depósito de expansão
A41	Posicionamento dos sensores	Sensor de saída não inserido no tubo	Certifique-se do posicionamento e funcionamento correcto do sensor de aquecimento
F42	Anomalia no sensor de aquecimento	Sensor danificado	Substitua o sensor
F43	Intervenção de protecção do permutador.	Falta de circulação de H_2O no sistema	Verifique o circulador
		Presença de ar no sistema	Faça a purga de ar do circuito
F47	Anomalia do sensor da pressão da água do circuito	Cablagem interrompida	Verifique a cablagem
F50	Anomalia do modureg	Cablagem interrompida	Verifique a cablagem

4. Características e dados técnicos

4.1 Dimensões e ligações

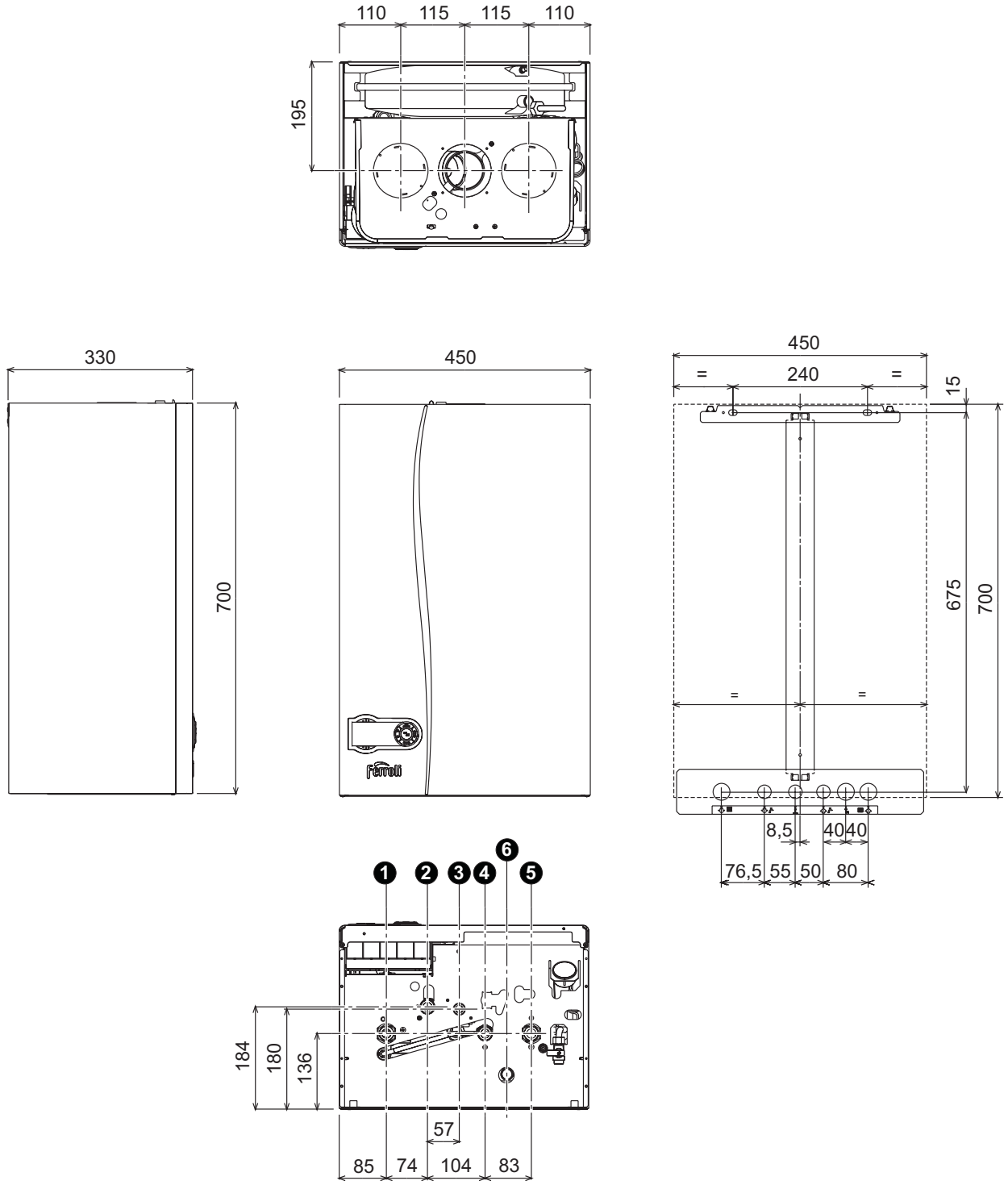


fig. 29 - Dimensões e ligações

1 = Caudal do circuito de aquecimento
2 = Caudal do esquentador
3 = Entrada do gás
4 = Retorno esquentador
5 = Retorno do circuito de aquecimento
6 = Descarga da válvula de segurança

4.2 Vista geral e componentes principais

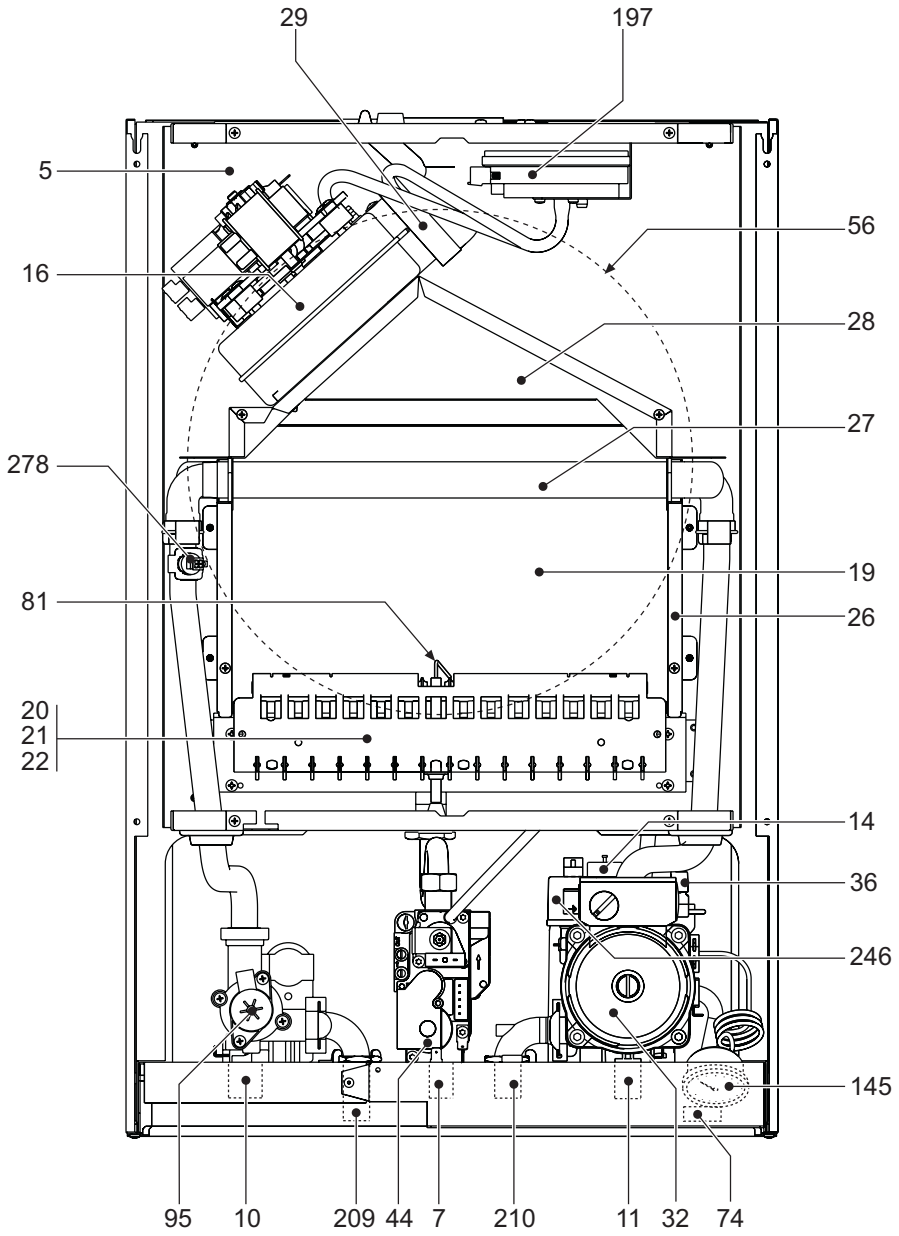


fig. 30 - Vista geral

5 Câmara estanque
7 Entrada do gás
10 Saída do circuito
11 Retorno do circuito
14 Válvula de segurança
16 Ventilador modulante
19 Câmara de combustão
20 Grupo dos queimadores
21 Bico principal
22 Queimador
26 Isolante da câmara de combustão
27 Permutador de cobre
28 Colector de fumos
29 Colector de saída de fumos
32 Circulador do circuito de aquecimento
36 Purga automática do ar
44 Válvula de gás
56 LRecipiente de expansão
74 Torneira de enchimento do circuito
81 Eléctrodo de ignição e medição
95 Válvula de desvio
145 Manómetro
209 Caudal do esquentador
210 Retorno esquentador
246 Transdutor de pressão
278 Sensor duplo (Segurança + Aquecimento)
297 Transdutor de pressão do ar

4.3 Circuito hidráulico

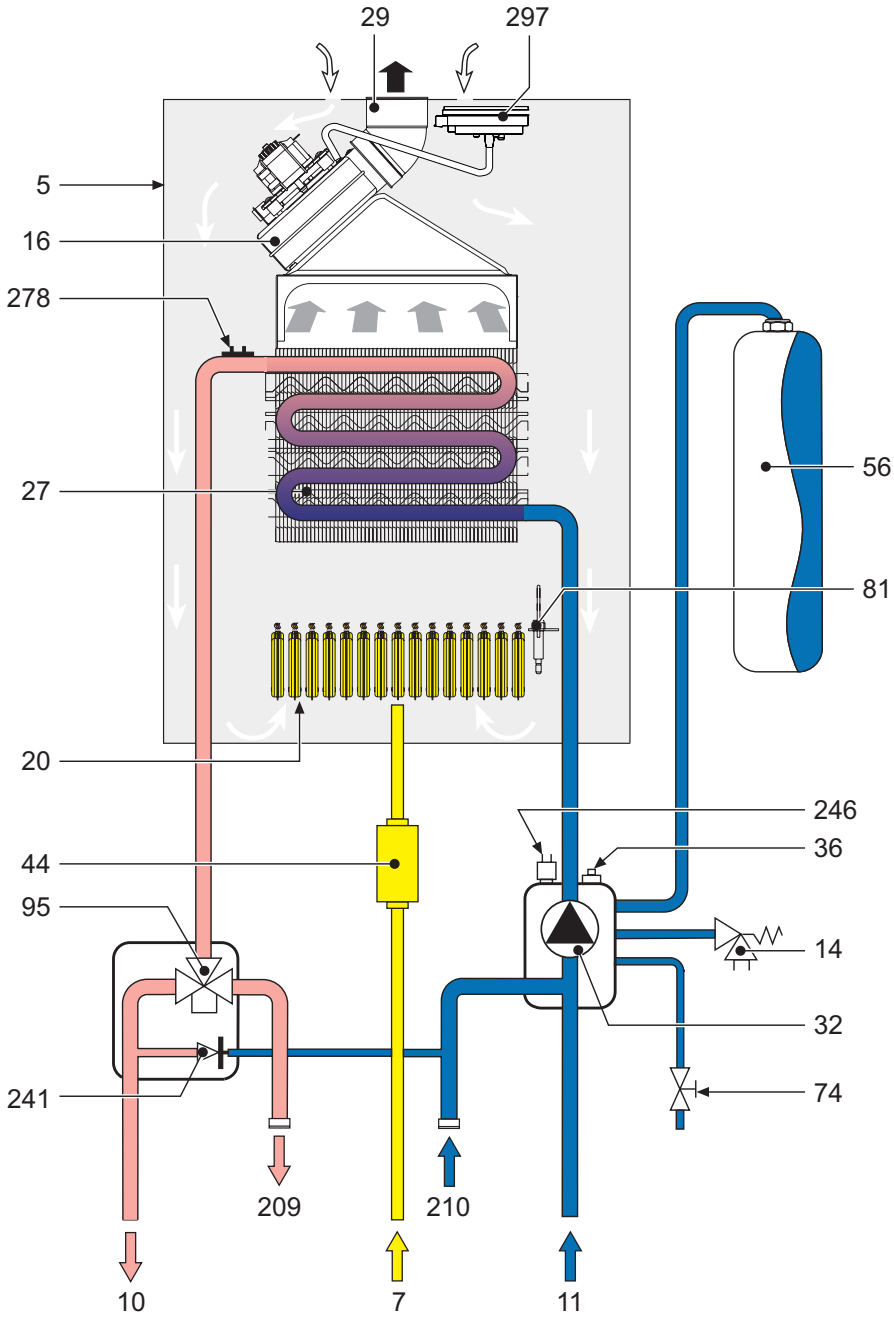


fig. 31 - Circuito hidráulico

5	Câmara estanque
7	Entrada do gás
10	Saída do circuito
11	Retorno do circuito
14	Válvula de segurança
16	Ventilador modulante
20	Grupo dos queimadores
27	Permutador de cobre
29	Colector de saída de fumos
32	Circulador do circuito de aquecimento
36	Purga automática do ar
44	Válvula de gás
56	LRecipiente de expansão
74	Torneira de enchimento do circuito
81	Eléctrodo de ignição e medição
95	Válvula de desvio
209	Caudal do esquentador
210	Retorno esquentador
241	By-pass automático
246	Transdutor de pressão
278	Sensor duplo (Segurança + Aquecimento)
297	Transdutor de pressão do ar

4.4 Tabela dos dados técnicos

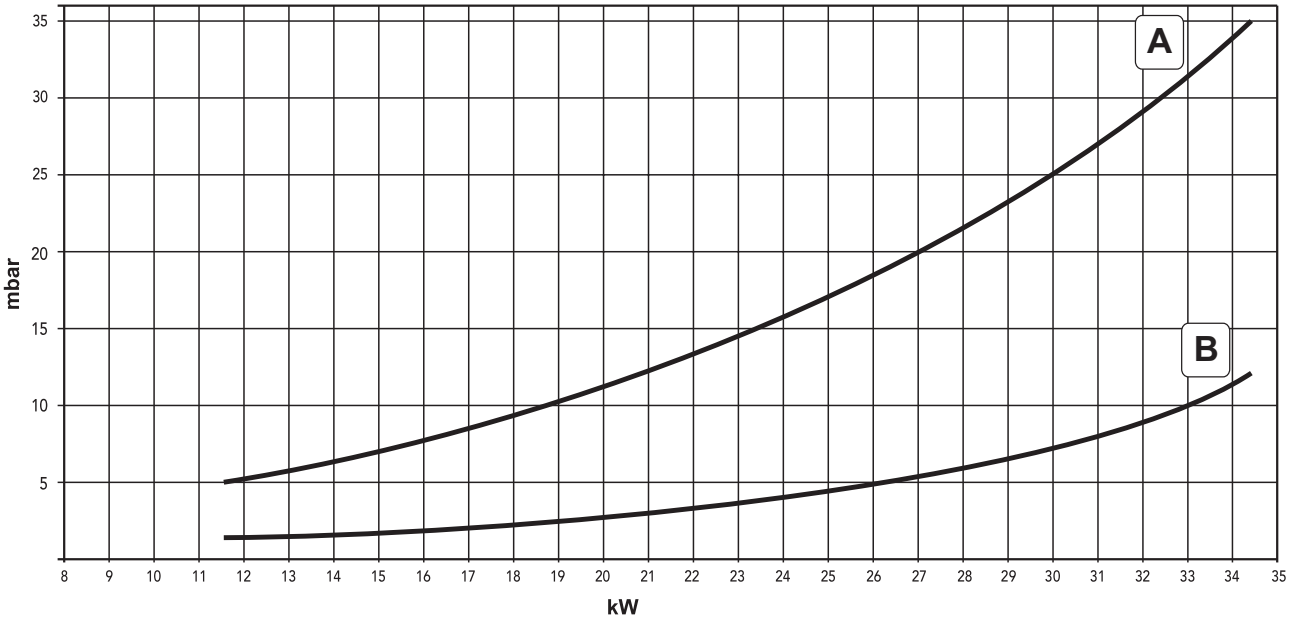
Na coluna da direita é indicada a abreviatura utilizada na chapa dos dados técnicos.

Dado	Unidade	Valor	
Caudal térmico máx	kW	34.4	(Q)
Caudal térmico mín	kW	11.5	(Q)
Potência térmica máx. aquecimento	kW	32.0	(P)
Potência térmica mín. aquecimento	kW	9.9	(P)
Bicos do queimador G20	n.º x Ø	15 x 1.35	
Pressão do gás de alimentação G20	mbar	20	
Pressão máx. a jusante da válvula de gás (G20)	mbar	12.0	
Pressão mín. a jusante da válvula de gás (G20)	mbar	1.5	
Caudal de gás máx. G20	m^3/h	3.64	
Caudal de gás mín. G20	m^3/h	1.22	
Bicos do queimador G31	n.º x Ø	15 x 0,79	
Pressão do gás de alimentação G31	mbar	37	
Pressão máx. a jusante da válvula de gás (G31)	mbar	35.0	
Pressão mín. a jusante da válvula de gás (G31)	mbar	5.0	
Caudal de gás máx. G31	kg/h	2.69	
Caudal de gás mín. G31	kg/h	0.90	

Classe de eficiência directiva 92/42 EEC	-	★★★	
Classe de emissão NOx	-	3 (150 mg/kWh)	(NOx)
Pressão máx. de funcionamento do circuito de aquecimento	bar	3	(PMS)
Pressão mín. de funcionamento do circuito de aquecimento	bar	0.8	
Temperatura máx. aquecimento	°C	90	(tmax)
Conteúdo de água de aquecimento	litros	1.2	
Capacidade do depósito de expansão de aquecimento	litros	10	
Pressão de pré-carga do depósito de expansão de aquecimento	bar	1	
Grau de protecção	IP	X5D	
Tensão de alimentação	V/Hz	230V/50Hz	
Consumo de energia eléctrica	W	135	
Peso do aparelho vazio	kg	35	
Tipo de aparelho		C12-C22-C32-C42-C52-C62-C72-C82-B22	
PIN CE		0461BR0844	

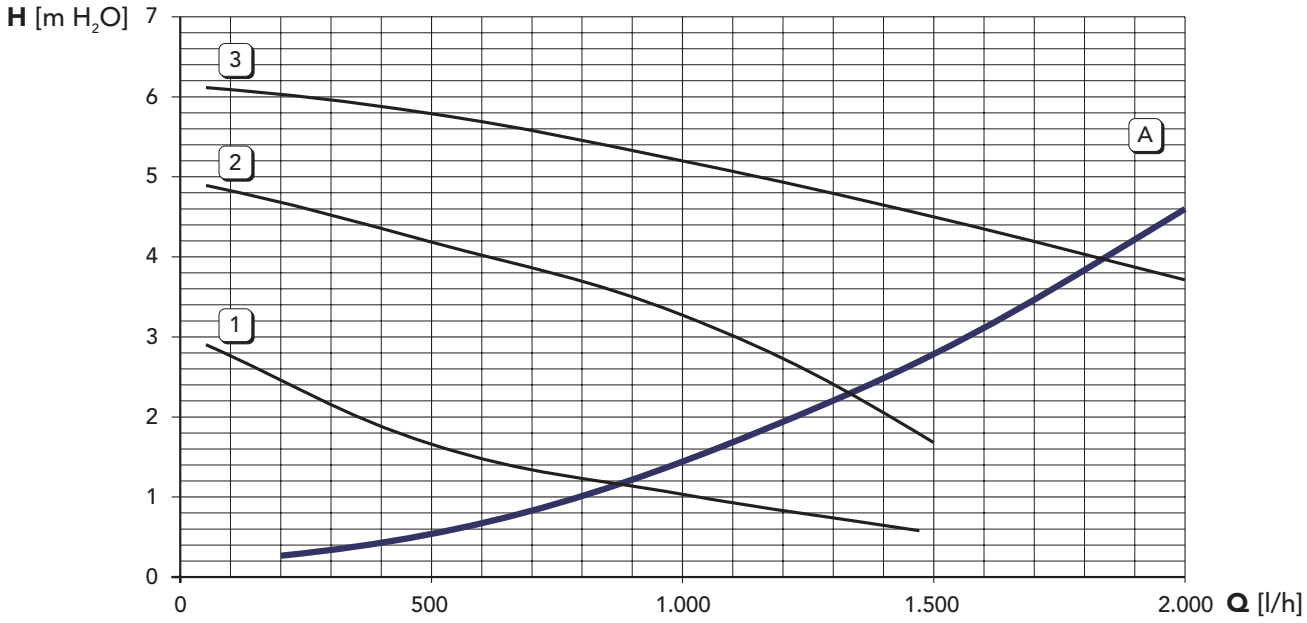
4.5 Diagramas

Diagramas de pressão - potência



A GLP
B METANO

Quedas de pressão/altura manométrica dos circuladores



A Quedas de pressão da caldeira
1 - 2 - 3 Velocidade do circulador

4.6 Esquema eléctrico

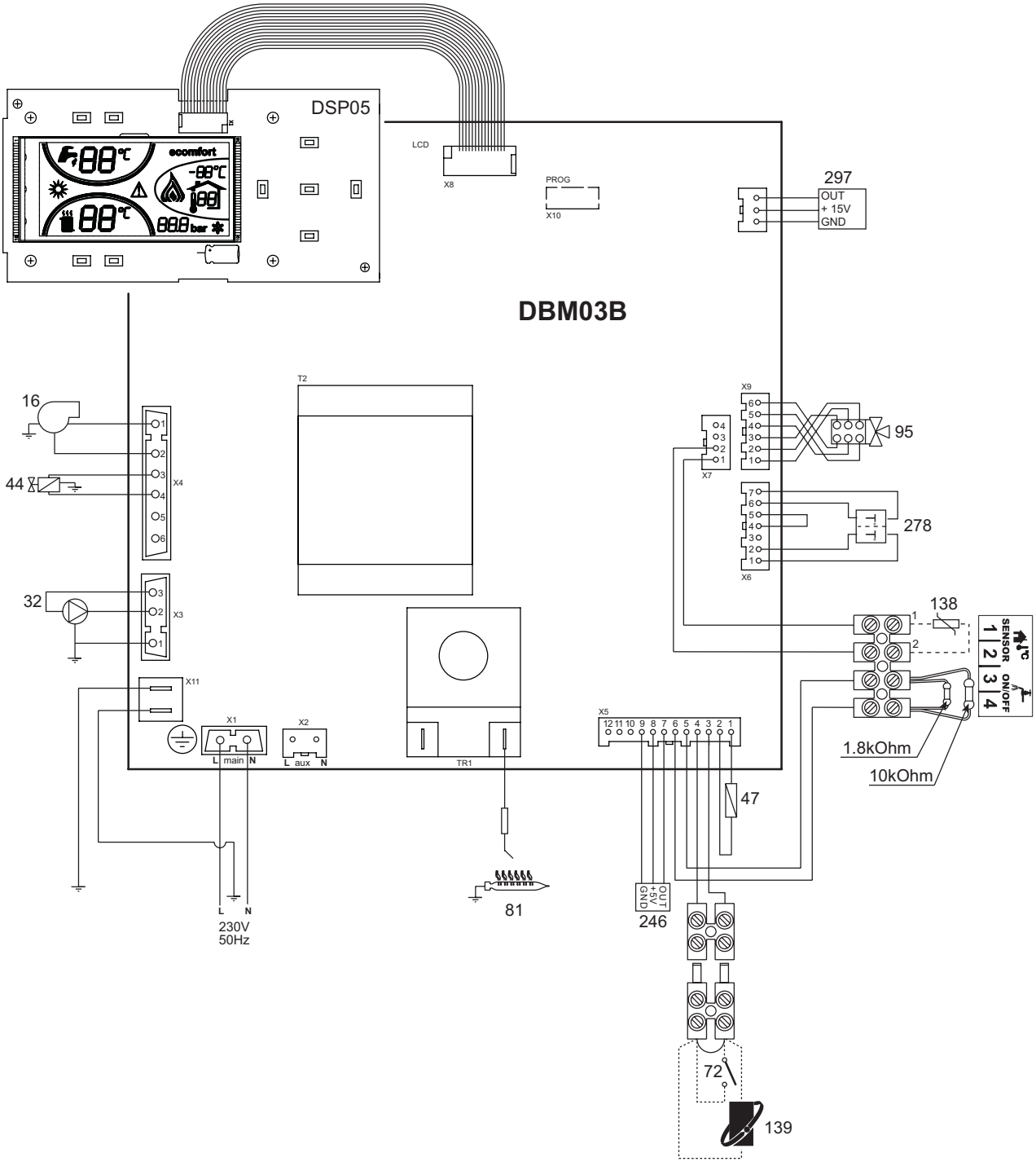


fig. 32 - Esquema eléctrico

Atenção: Antes de ligar o **termóstato ambiente** ou o **controlo remoto**, retire o jumper da régua de terminais.

16 Ventilador modulante
32 Circulador do circuito de aquecimento
44 Válvula de gás
47 Modureg
72 Termóstato ambiente
81 Eléctrodo de ignição e medição
95 Válvula de desvio
138 Sonda externa
139 Controlo remoto (Opentherm)
246 Transdutor de pressão
278 Sensor duplo (Segurança + Aquecimento)
297 Transdutor de pressão do ar

IT

FERROLI S.p.A.

Via Ritonda 78/a
37047 SAN BONIFACIO - VR - ITALY
tel. 045/6139411
fax 045/6100233
www.ferroli.it

ES

FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

Sede Central y Fábrica:
Polígono Industrial de Villayuda
Tel. 947 48 32 50 - Fax: 947 48 56 72
Apartado de Correos 267 - 09007 Burgos
e-mail: ferroli@ferroli.es

Dirección Comercial:
Edificio Férroli - Avda. de Italia, n° 2
28820 Coslada (Madrid)
Tel. 91 661 23 04 - Fax: 91 661 09 91
e-mail: marketing@ferroli.es

www.ferroli.es

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Tel. 902 197 397
e-mail: usuario@ferroli.es

SERVICIO DE ATENCIÓN AL PROFESIONAL
Tel. 902 48 10 10
e-mail: profesional@ferroli.es

Jefaturas Regionales de Ventas

CENTRO
Tel. 91 661 23 04
Fax 91 661 09 73
e-mail: madrid@ferroli.es

CENTRO - NORTE
Tel. 947 48 32 50
Fax 947 48 56 72
e-mail: burgos@ferroli.es

NOROESTE
Tel. 981 79 50 47
Fax 981 79 57 34
e-mail: coruna@ferroli.es

LEVANTE - CANARIAS
Tel. 96 378 44 26
Fax 96 139 12 26
e-mail: levante@ferroli.es

NORTE
Tel. 94 748 32 50
Fax 94 748 56 72
e-mail: jrnorte@ferroli.es

CATALUÑA - BALEARES
Tel. 93 729 08 64
Fax 93 729 12 55
e-mail: barna@ferroli.es

ANDALUCIA
Tel. 95 560 03 12
Fax 95 418 17 76
e-mail: sevilla@ferroli.es

PT

HIPERCLIMA

Charneca do Bailadouro - Pousos - 2410 Leiria - Portugal
Telefone: (044) 81 66 00 - Fax: (044) 81 66 18

HiperClima Porto - Tel : (02) 973 30 60 - Fax : (02) 971 41 63
HiperClima Lisboa- Tel : (01) 973 80 10 - Fax : (01) 973 05 77

Ferroli